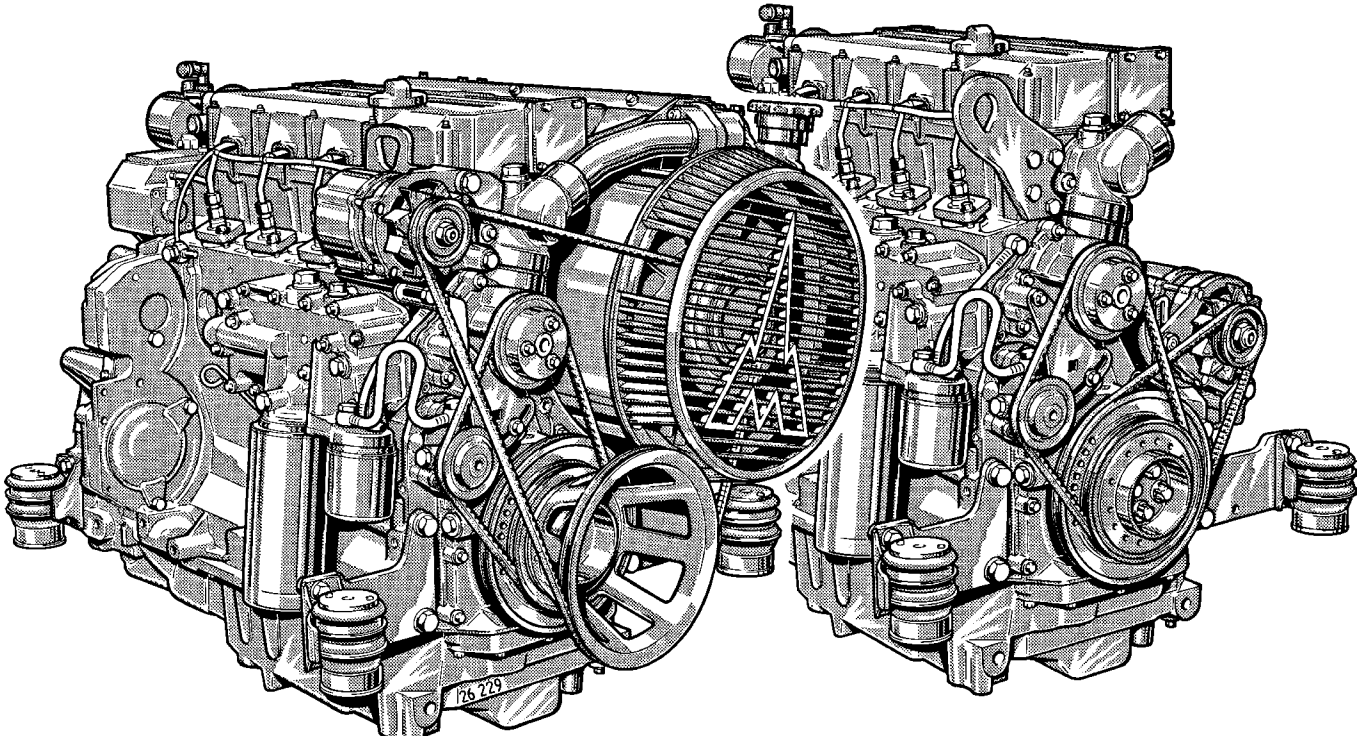
Manuel d'instructions

1012

1013



DEUTZ®

- Veuillez lire et respecter les informations contenues dans ces instructions d'utilisation. Vous éviterez ainsi des accidents, vous vous réserverez la garantie du constructeur et vous disposerez d'un moteur en parfait état de fonctionnement et prêt à l'emploi.

- Ce moteur est exclusivement construit pour répondre à l'application correspondant au contenu de la livraison, défini par le fabricant (emploi conforme). Toute autre utilisation dépassant ce cadre défini est considérée comme non conforme. Le constructeur décline toute responsabilité pour les éventuels dommages pouvant en résulter. Seul l'utilisateur en assume le risque.

- Une utilisation conforme implique également le respect des conditions de fonctionnement, d'entretien et de maintenance prescrites par le constructeur. Le moteur devra être utilisé, entretenu et réparé uniquement par des personnes qui sont familiarisées avec ce moteur et instruites des éventuels dangers pouvant survenir.

- Il convient de respecter les prescriptions de prévention des accidents en vigueur ainsi que les autres réglementations générales reconnues concernant la sécurité et la médecine du travail.

- Quand le moteur tourne, risque de blessures dû :
  - aux pièces en rotation / chaudes
  - aux moteurs à amorçage extérieur
  - aux systèmes d'allumage (tension électrique élevée) Il impératif d'éviter tout contact !

- Le constructeur décline toute responsabilité pour toute transformation sur le moteur exécutée de manière arbitraire et pour les dommages éventuels pouvant en résulter. De la même manière, les manipulations au niveau des systèmes d'injection et de régulation risquent également d'influer sur la puissance et le gaz d'échappement du moteur. Ceci entraînerait également un non-respect des obligations légales en matière de protection de l'environnement.

- Veuillez ne pas modifier, obstruer ni condamner la zone d'affluence de l'air de refroidissement.
  Le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages éventuels pouvant en résulter.

- De manière générale, l'utilisation de pièces détachées originales DEUTZ est obligatoire dans le cadre de l'exécution de travaux d'entretien/de réparation sur le moteur. Ces pièces sont spécialement conçues pour votre moteur et garantissent son fonctionnement sans problèmes.
  Le non-respect de cette prescription annule la garantie !

- N'effectuer systématiquement les travaux d'entretien et de nettoyage du moteur que lorsque celui-ci est à l'arrêt et refroidi.
  Ce faisant, il convient de veiller à ce que les installations électriques soient coupées, retirer la clé de contact.
  Les prescriptions de prévention des accidents dans les installations électriques (p. ex. VDE-0100/-0101/-0104/-0105 - Mesures de protection électriques contre les tensions de contact dangereuses) doivent être observées.
  Au nettoyage avec des liquides, tous les composants électriques doivent être hermétiquement recouverts.

Numéro du moteur:

Veuillez inscrire le numéro du moteur dans les cases cidessus. Vous faciliterez ainsi la tâche du service après-vente ainsi que tous les travaux de réparation et la recherche concernant les pièces de rechange (voir chapitre 2.1).

Sous réserve de modifications techniques nécessaires à l'amélioration des moteurs présentés par des illustrations et indications référencées dans le présent Manuel. Réimpression et reproduction même partielle, quelle qu'en soit la nature, interdites sans notre autorisation écrite.

Manuel d'instructions

1012

1013

0297 7381 fr

DEUTZ®

Préface

Cher Client,

Les moteurs refroidis par liquide de la marque DEUTZ ont été mis au point pour les applications les plus variées. Une grande gamme de versions est proposée et permet de répondre à vos exigences spécifiques.

Votre moteur a été équipé en fonction de sa destination propre, c'est-à-dire que votre moteur ne contient pas forcément tous les composants et toutes les pièces décrits dans ce Manuel.

Nous nous sommes efforcés de mettre en évidence aussi clairement que possible les caractères distinctifs, qui vous permettront de retrouver plus facilement les conseils de fonctionnement et d'entretien que vous cherchez.

Avant de mettre en marche votre tracteur lisez attentivement nos instructions et respectez-les.

Nous répondons volontiers à vos questions pour tout renseignement supplémentaire.

DEUTZ AG

Table des matières

1. Généralités

2. Description du moteur
2.1 Type du moteur
2.1.1 Plaque signalétique
2.1.2 Emplacement de la plaque du constructeur
2.1.3 Numéro du moteur
2.1.4 Numérotation des cylindres
2.2 Figures
2.2.1 Côté commande 1012
2.2.2 Côté démarreur 1012
2.2.3 Côté commande 1012 E
2.2.4 Côté démarreur 1012 E
2.2.5 Côté commande 1013
2.2.6 Côté démarreur 1013
2.2.7 Côté commande 1013 E
2.2.8 Côté démarreur 1013 E
2.2.9 Côté démarreur Moteur secondaire BF4M 1013 EC
2.2.10 Côté commande Moteur secondaire BF4M 1013 EC
2.2.11 Côté démarreur Moteur secondaire BF6M 1013 EC
2.2.12 Côté commande Moteur secondaire BF6M 1013 EC
2.3 Circuit de graissage
2.3.1 Schéma du circuit de graissage 1012 / 1012 E
2.3.2 Schéma du circuit de graissage 1013 / 1013 E
2.4 Circuit de combustible
2.4.1 Schéma du circuit de combustible
2.5 Circuit de refroidissement
2.5.1 Schéma du circuit de refroidissement 1012
2.5.2 Schéma du circuit de refroidissement 1012 E
2.5.3 Schéma du circuit de refroidissement 1013
2.5.4 Schéma du circuit de refroidissement 1013 E

3. Conduite
3.1 Première mise en service
3.1.1 Plein d'huile moteur
3.1.2 Remplissage en huile moteur du filtre d'air à bain d'huile
3.1.3 Remplissage du carburant
3.1.4 Remplissage/Purge du système de refroidissement
3.1.5 Préparatifs divers
3.2 Démarrage
3.2.1 Démarrage électrique
3.3 Surveillance de fonctionnement
3.3.1 Pression d'huile moteur
3.3.2 Température du liquide de refroidissement
3.3.3 Niveau du liquide de refroidissement
3.4 Arrêt
3.4.1 Mise à l'arrêt mécanique
3.4.2 Mise à l'arrêt électrique
3.5 Conditions de service
3.5.1 Consignes de marche d'hiver
3.5.2 Température ambiante élevée, utilisation en altitude.

4. Ingrédients
4.1 Huile de graissage
4.1.1 Qualité
4.1.2 Viscosité
4.2 Combustible
4.2.1 Qualité
4.2.2 Combustible d'hiver
4.3 Liquide de refroidissement
4.3.1 Qualité de l'eau du liquide de refroidissement
4.3.2 Préparation du liquide de refroidissement
4.3.3 Solution antigel, anticorrosif chimique

5. Entretien
5.1 Plan d'entretien
5.2 Schéma d'entretien autocollant
5.3 Travaux d'entretien effectués

6. Travaux d'entretien courant et périodique
6.1 Circuit de graissage
6.1.1 Périodicité des vidanges d'huile
6.1.2 Contrôle du niveau d'huile / Changement de l'huile moteur
6.1.3 Remplacement du filtre d'huile
6.1.4 Filtre à huile (réservoir) Nettoyer / Changer
6.2 Circuit d'alimentation en combustible
6.2.1 Remplacement du filtre à combustible
6.2.2 Changer la cartouche du filtre à carburant
6.2.3 Préfiltre à carburant, nettoyer la cartouche/changer le cas échéant
6.2.4 Vidange du filtre à carburant avec préfiltre

Table des matières

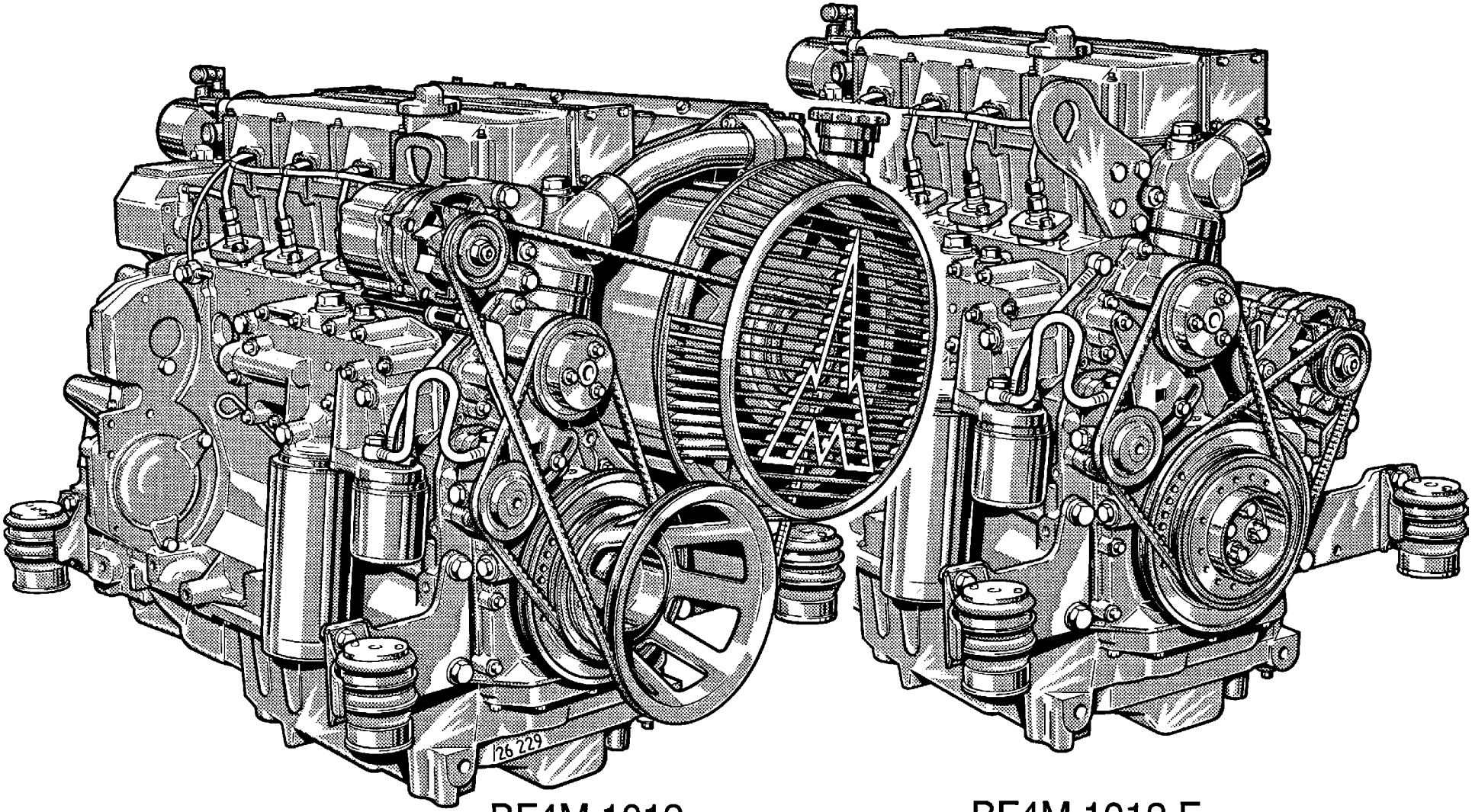
6.2.5 Nettoyer le préfiltre à carburant, la cartouche de filtre/remplacer le cas échéant
6.2.6 Purge du système d'alimentation en carburant avec préfiltre à carburant
6.2.7 Préfiltre à carburant, nettoyer la cartouche de filtre 6 / la changer / la purger le cas échéant
6.2.8 Nettoyer / rincer le préfiltre à carburant, le changer le cas échéant
6.2.9 Purger le système d'alimentation en carburant Sans préfiltre
6.2.10 Changer les conduites d'alimentation en carburant
6.3 Circuit de refroidissement
6.3.1 Périodicité de nettoyage
6.3.2 Nettoyage du système de refroidissement Serie 1012 / 1013
6.3.3 Vidange du système de refroidissement 1012 / 1013
6.3.4 Remplissage / vidange du système de refroidissement 1012 / 1013
6.3.5 Vidange du système de refroidissement 1012 E / 1013 E
6.3.6 Remplissage / Purge du système de refroidissement 1012 E / 1013 E
6.3.7 Vidange du système de refroidissement
6.3.8 Remplissage / Purge du système de refroidissement
6.3.9 Vidanger le refroidisseur d'air d'alimentation (turbo)
6.4 Filtre à air de combustion
6.4.1 Périodicité de nettoyage
6.4.2 Vidange du séparateur cyclone
6.4.3 Nettoyage du filtre à air à bain d'huile
6.4.4 Filtre à air sec
6.5 Entraînements par courroie
6.5.1 Contrôle des courroies trapézoïdales 1012
6.5.2 Tension de la courroie trapézoïdale de soufflante / d'alternateur 1012
6.5.3 Remplacement de la courroie trapézoïdale de soufflante / d'alternateur 1012
6.5.4 Tension de la courroie trapézoïdale de pompe à combustible et pompe à liquide de refroidissement 1012
6.5.5 Changement de la courroie trapézoïdale de pompe à combustible / à liquide de refroidissement 1012
6.5.6 Tension de la courroie trapézoïdale de pompe à combustible / à liquide de refroidissement 1012 E
6.5.7 Changement de la courroie trapézoïdale de pompe à combustible / à liquide de refroidissement 1012 E
6.5.8 Tension de la courroie trapézoïdale d'alternateur 1012 E
6.5.9 Changement de courroie trapézoïdale d'alternateur 1012 E
6.5.10 Tension / changement de la courroie trapézoïdale d'alternateur 1013
6.5.11 Tension de la courroie trapézoïdale de pompe à combustible /à liquide de refroidissement 1013
6.5.12 Changement de la courroie trapézoïdale de pompe à combustible / à liquide de refroidissement 1013
6.5.13 Tension et changement de la courroie trapézoïdale d'alternateur 1013
6.5.14 Tension de la courroie trapézoïdale de pompe à combustible et de pompe à liquide de refroidissement 1013 E
6.5.15 Changement de la courroie trapézoïdale de pompe à combustible et pompe à liquide de refroidissement 1013 E
6.5.16 Tension et changement de la courroie trapézoïdale du compresseur d'air
6.6 Travaux de réglage
6.6.1 Vérification ou réglage le cas échéant du jeu des culbuteurs
6.7.1 Batterie
6.7.2 Alternateur triphasé
6.7.3 Dispositif de manutention

7. Incidents, causes et remèdes
7.1 Tableau des incidents

8.1 Protection-conservation
8.1 Protection-conservation

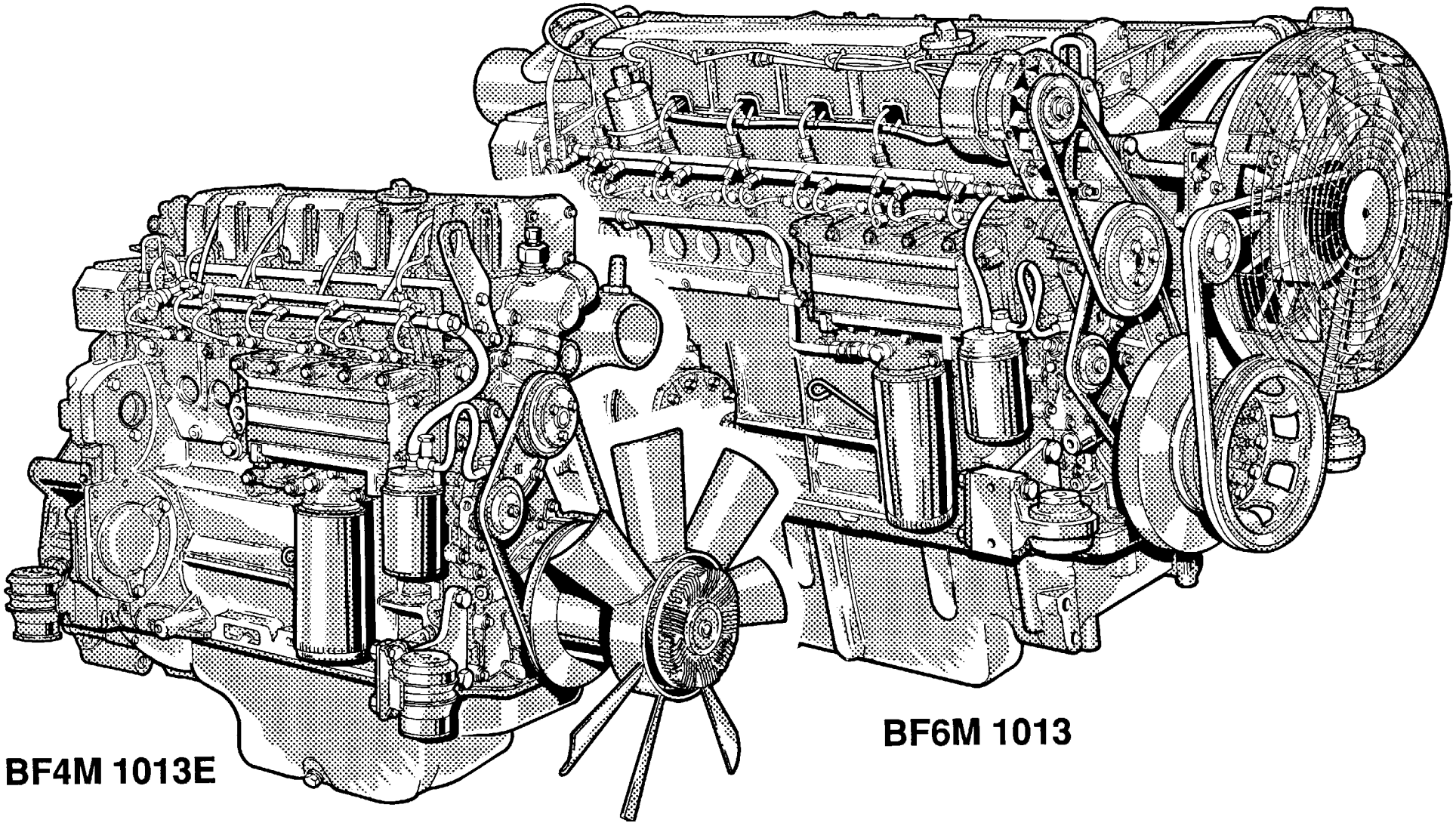
9. Caractéristiques techniques
9.1 Caractéristiques du moteur et données de réglage
9.2 Tableau des couples de serrage
9.3 Outillage

10. Service



BF4M 1012

BF4M 1012 E


BF4M 1013E
BF6M 1013

Les moteurs diesel DEUTZ

sont le fruit de longues recherches et d'un développement continu. Le solide savoir-faire ainsi acquis est la garantie de fabrication de moteurs à longévité et fiabilité élevées, ainsi qu'à faible consommation de carburant.
Il est évident que ces moteurs doivent également satisfaire aux sévères exigences en matière de protection de l'environnement.

L'entretien et la maintenance

sont des facteurs décisifs pour que votre moteur puisse satisfaire au mieux à vos exigences.
Il est donc absolument nécessaire de respecter les périodicités d'entretien prescrites et d'éxécuter minutieusement tous les travaux d'entretien et de maintenance.
Il convient spécialement d'observer toutes les conditions de fonctionnement ne correspondant pas au service normal ou qui le rendent difficile.

DEUTZ AG

En cas d'incidents de fonctionnement et pour toutes questions relatives aux pièces de rechange, veuillez vous adresser à votre agence de service après-vente compétente. Notre personnel qualifié et formé assurera en cas d'incident une remise en état rapide et appropriée de votre moteur en utilisant des pièces d'origine. Les pièces d'origine de DEUTZ AG sont toujours fabriquées selon les dernières connaissances techniques.
Vous trouverez des informations sur notre service à la fin de ces instructions d'utilisation.

Précautions à prendre lorsque le moteur est en marche

N'effectuer les travaux d'entretien ou les réparations qu'à l'arrêt du moteur. S'assurer que le moteur ne peut être démarré sans surveillance - risque d'accidents !
Remonter les dispositifs de protection éventuellement retirés, une fois les travaux terminés.
Ne faire le plein qu'à l'arrêt du moteur.
En cas de fonctionnement du moteur dans des locaux fermés ou souterrains, observer les prescriptions de protection relatives au travail souterrain.

Sécurité

Vous rencontrerez ce symbole devant toutes les consignes de sécurité. Veuillez les respecter scrupuleuse-ment.
Veuillez transmettre également ces consignes de sécurité à votre personnel utilisateur. Par ailleurs, il convient de respecter les «Prescriptions» générales en matière de sécurité et de prévention des accidents légales en vigueur.

Amiante

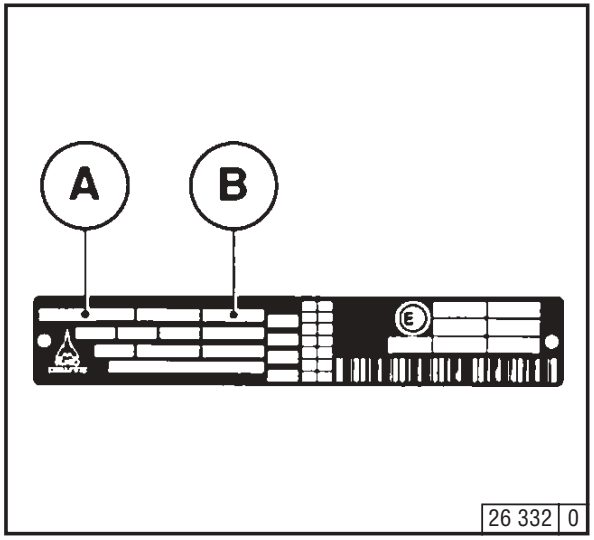
Les joints utilisés dans ce moteur sont exempts d'amiante.

1

Description du moteur

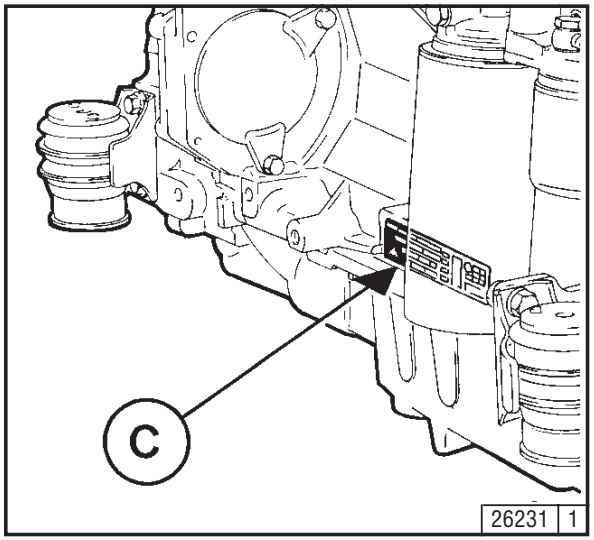
2.1 Type de moteur
2.2 Figures
2.3 Schéma du circuit de graissage
2.4 Schéma du circuit de combustible
2.5 Schéma du circuit de refroidissement

2.1.1 Plaque signalétique



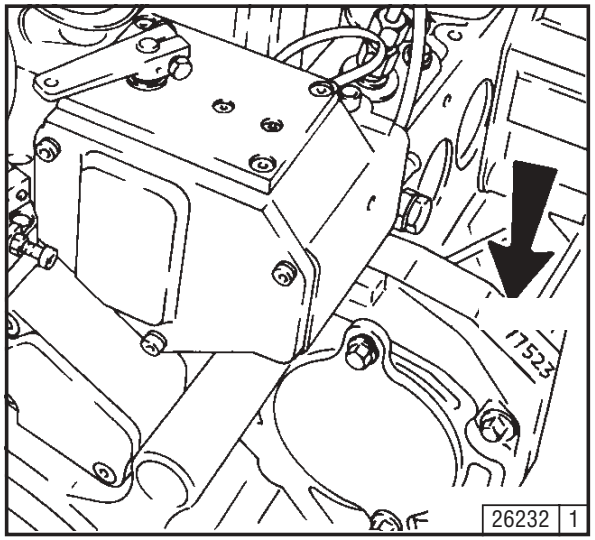
Le type **A,** le numéro du moteur **B** ainsi que les puissances sont gravées sur la plaque signalétique.
Toute commande de pièces de rechange doit indiquer impérativement le type et le numéro du moteur concerné.

2.1.2 Emplacement de la plaque signalétique



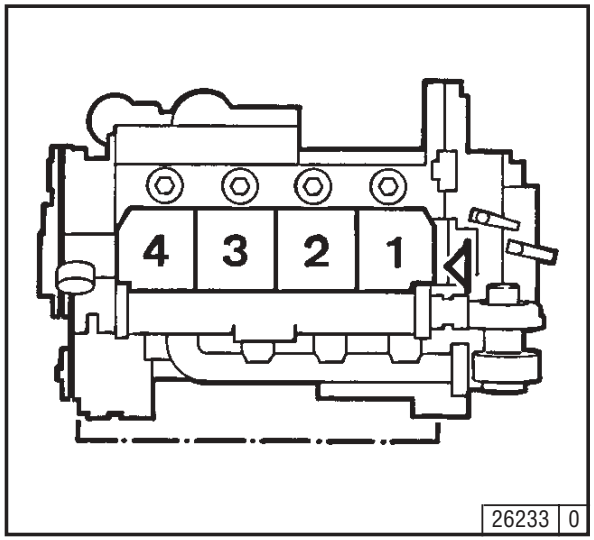
La plaque signalétique **C** est fixée sur le carter du bloc moteur.

2.1.3 Numérotation des cylindres



Le numéro du moteur est gravé sur le bloc-moteur **(flèche)** et sur la plaque signalétique.

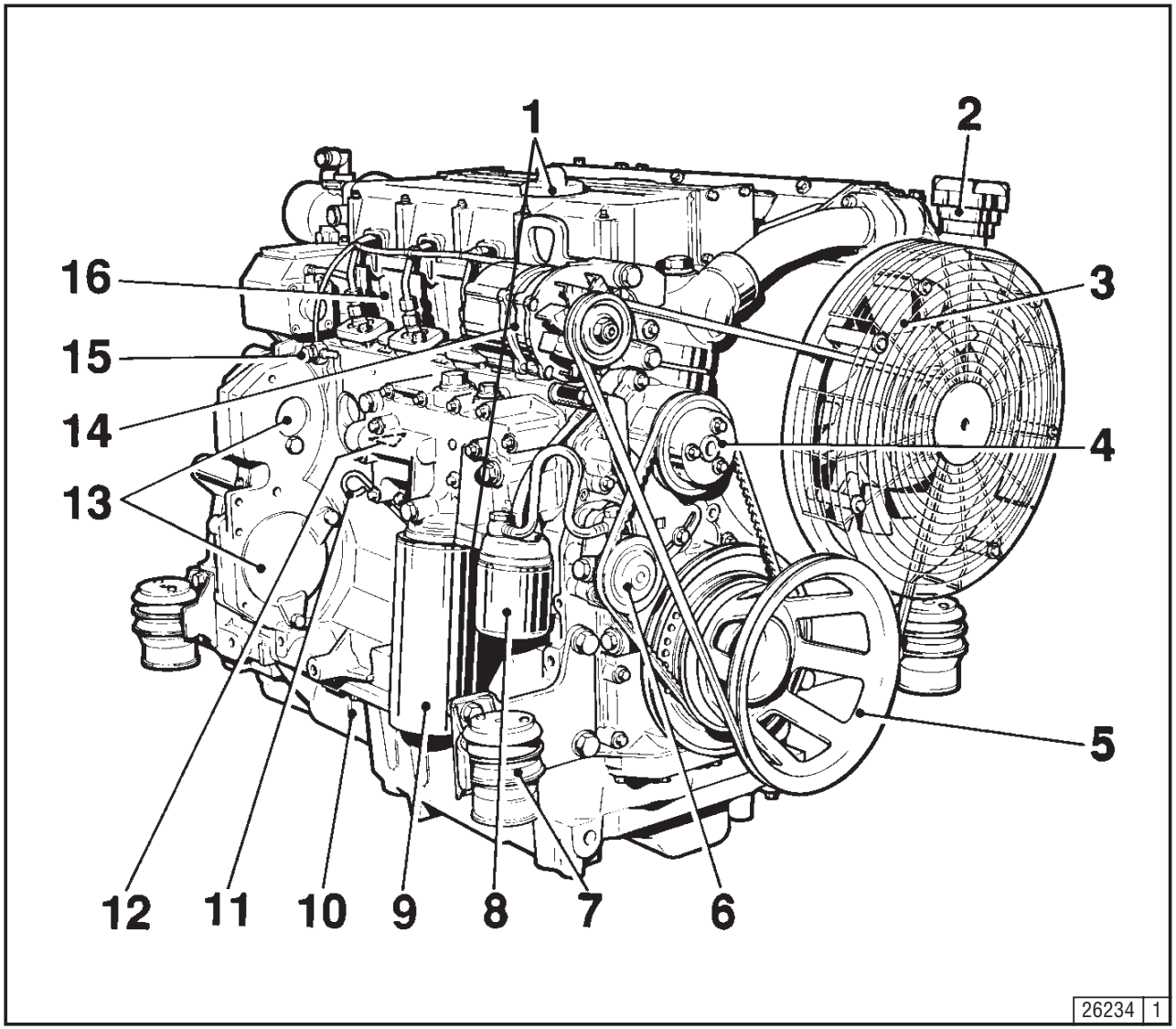
2.1.4 Numérotation des cylindres



Les cylindres sont numérotés en ordre croissant à partir du volant moteur.

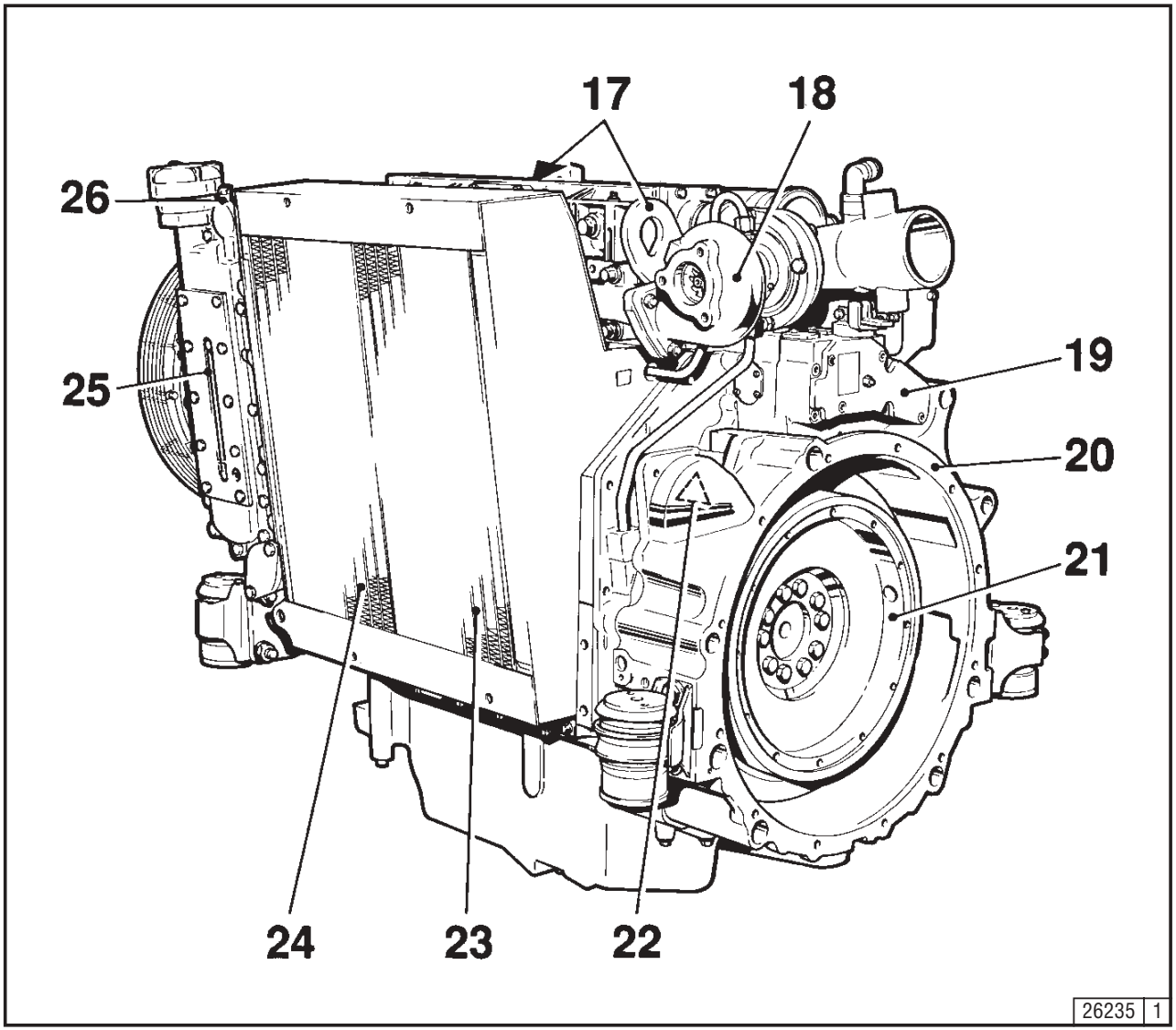
2

2.2.1 Côté commande 1012



1 Tubulure de remplissage d'huile (version spéciale : entre les filtres)
2 Tubulure de remplissage de liquide de refroidissement
3 Soufflante
4 Pompe à liquide de refroidissement
5 Poulie à gorge
6 Pompe d'alimentation
7 Dispositif de suspension moteur
8 Filtre consommable à combustible
9 Filtre consommable à huile
10 Carter d'huile
11 Jauge d'huile
12 Radiateur à huile
13 Dispositif de montage des pompes hydrauliques
14 Alternateur
15 Conduite de retour des fuites avec soupape de maintien de pression
16 Culasse

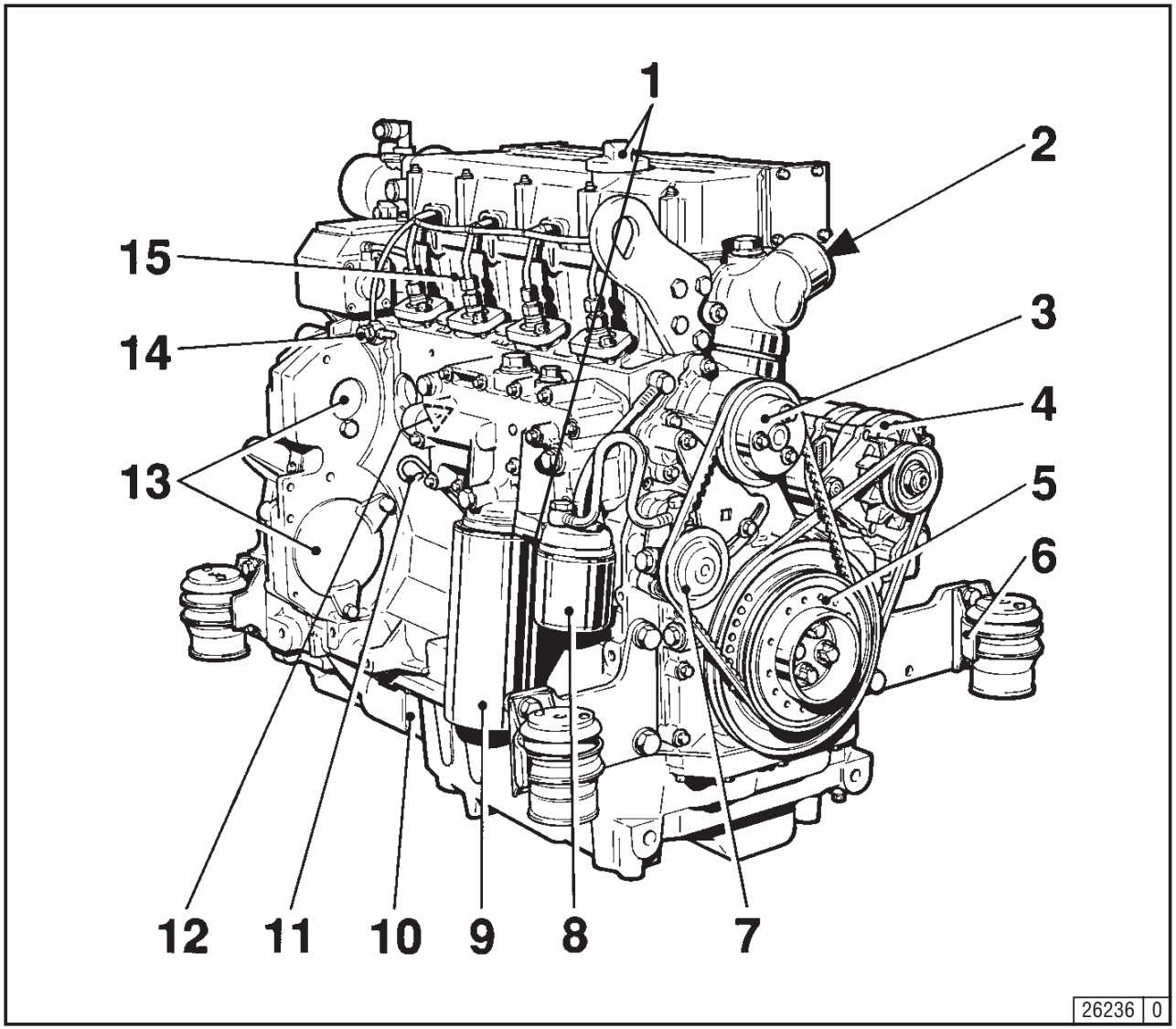
2.2.2 Côté démarreur 1012



17 Dispositif de manutention
18 Turbocompresseur d'échappement
19 Régulateur de vitesse
20 Carter SAE
21 Volant moteur
22 Démarreur
23 Radiateur à huile hydraulique
24 Echangeur thermique de liquide de refroidissement
25 Indicateur de niveau de liquide de refroidissement
26 Soupape de purge

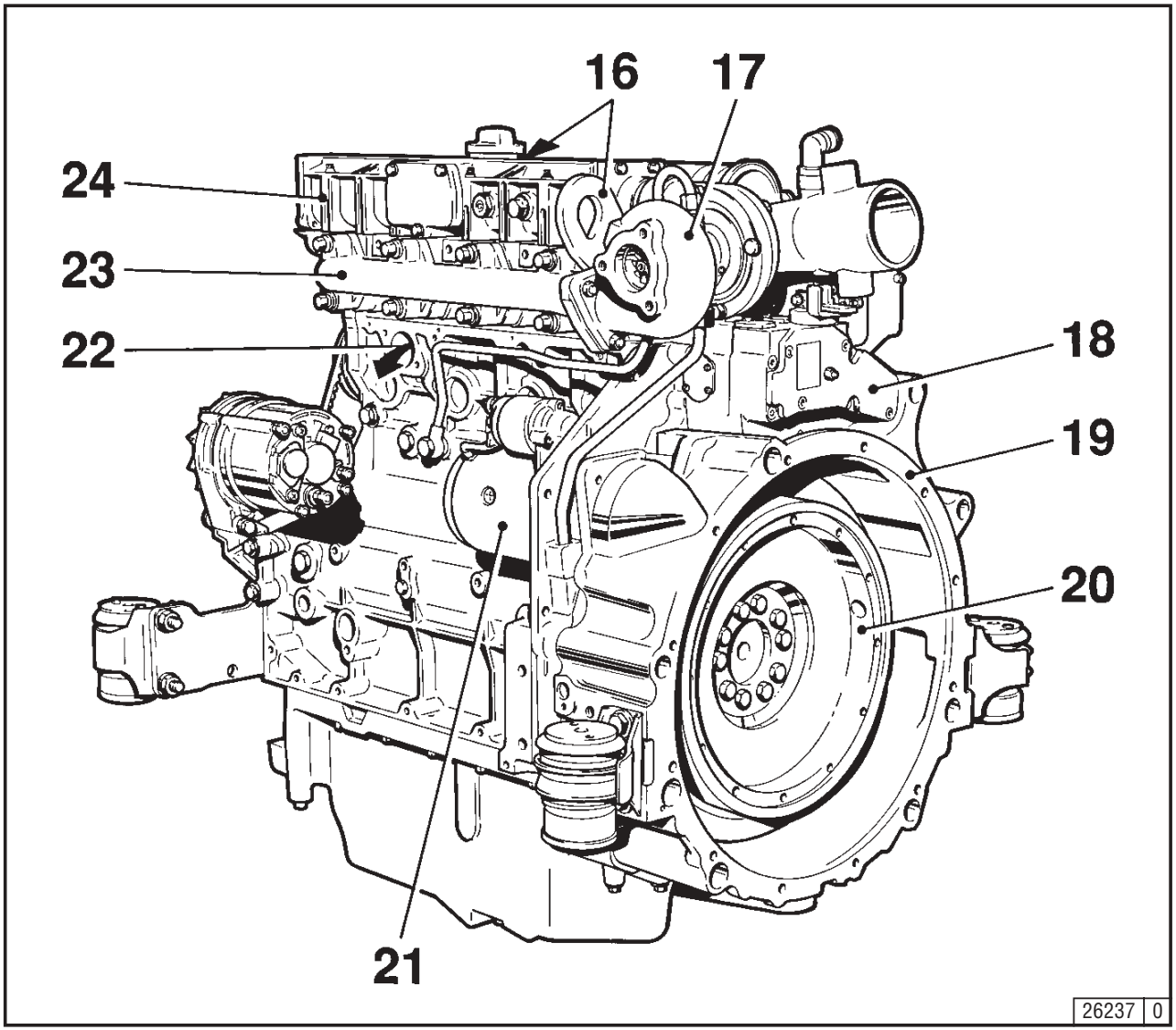
2

2.2.3 Côté commande 1012 E



1 Tubulure de remplissage d'huile (version spéciale : entre les filtres)
2 Raccord de remplissage de liquide de refroidissement
3 Pompe à liquide de refroidissement
4 Alternateur
5 Poulie à gorge
6 Dispositif de suspension moteur
7 Pompe d'alimentation
8 Filtre consommable à combustible
9 Filtre consommable à huile
10 Carter d'huile
11 Jauge d'huile
12 Radiateur à huile
13 Dispositif de montage des pompes hydrauliques
14 Conduite de retour des fuites avec soupape de maintien de pression
15 Culasse

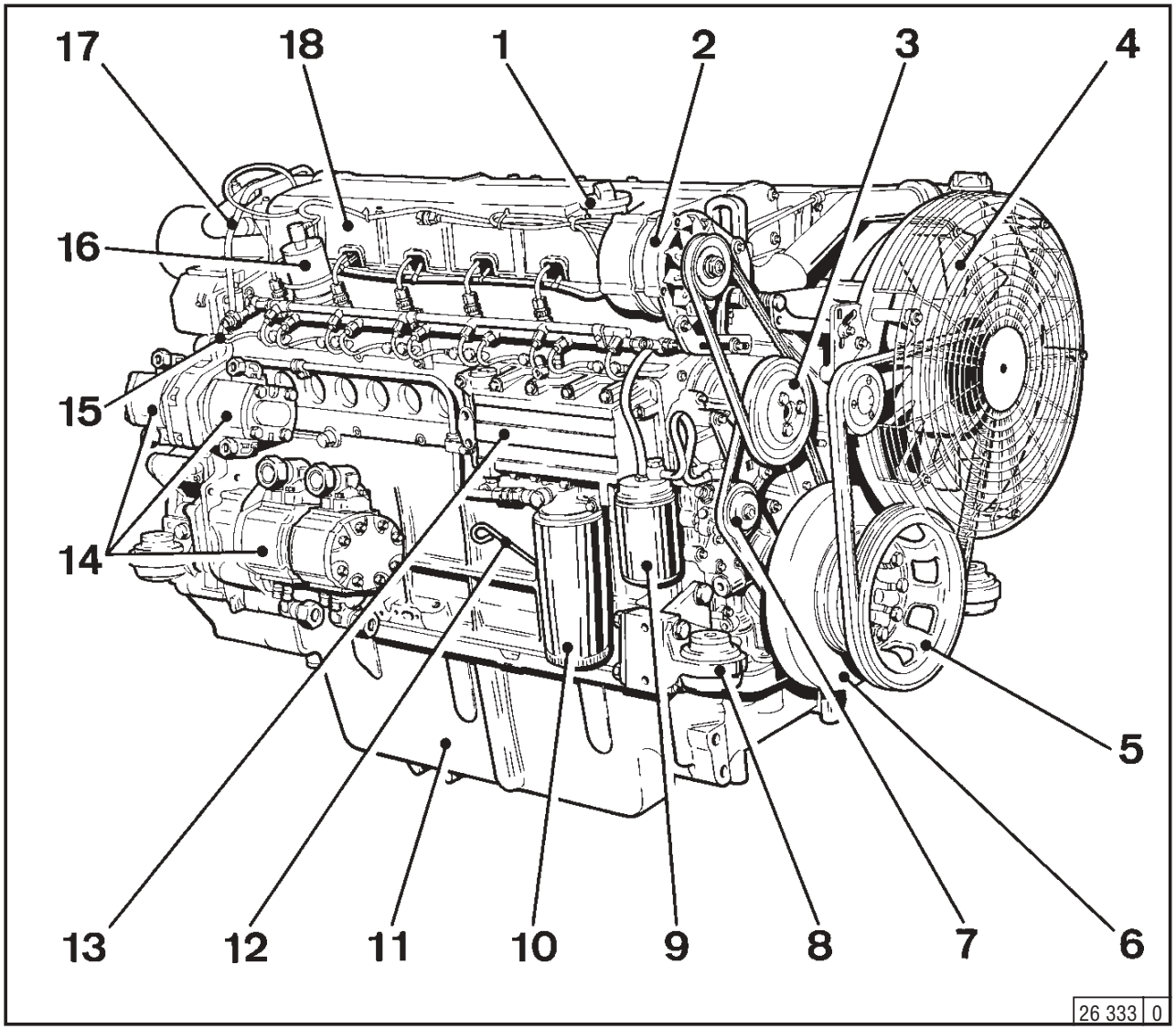
2.2.4 Côté démarreur 1012 E



16 Dispositif de manutention
17 Turbocompresseur d'échappement
18 Régulateur de vitesse
19 Carter SAE
20 Volant moteur
21 Démarreur
22 Sortie du liquide de refroidissement vers échangeur thermique
23 Collecteur d'échappement
24 Collecteur d'admission

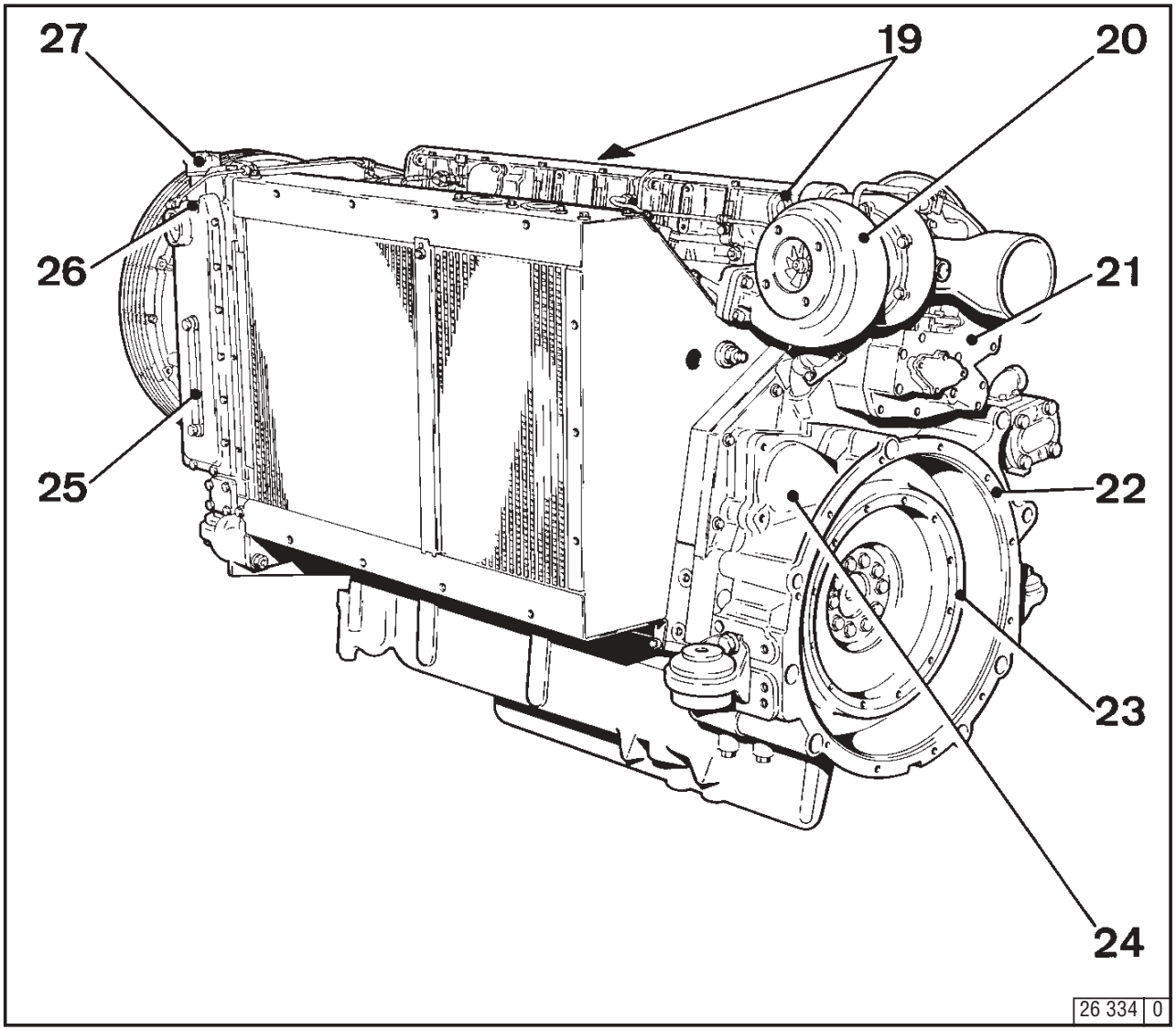
2

2.2.5 Côté commande 1013



1 Tubulure de remplissage d'huile (version spéciale: entre les filtres)
2 Alternateur
3 Pompe à liquide de refroidissement
4 Soufflante
5 Poulie à gorge
6 Amortisseur de vibrations
7 Pompe d'alimentation
8 Dispositif de suspension moteur
9 Filtre consommable à combustible
10 Filtre consommable à huile
11 Carter d'huile
12 Jauge d'huile
13 Radiateur à huile
14 Pompes hydrauliques (sans montage de compresseur)
15 Tuyauterie de combustible
16 Electroaimant
17 Conduite de graissage vers turbocompresseur
18 Culasse

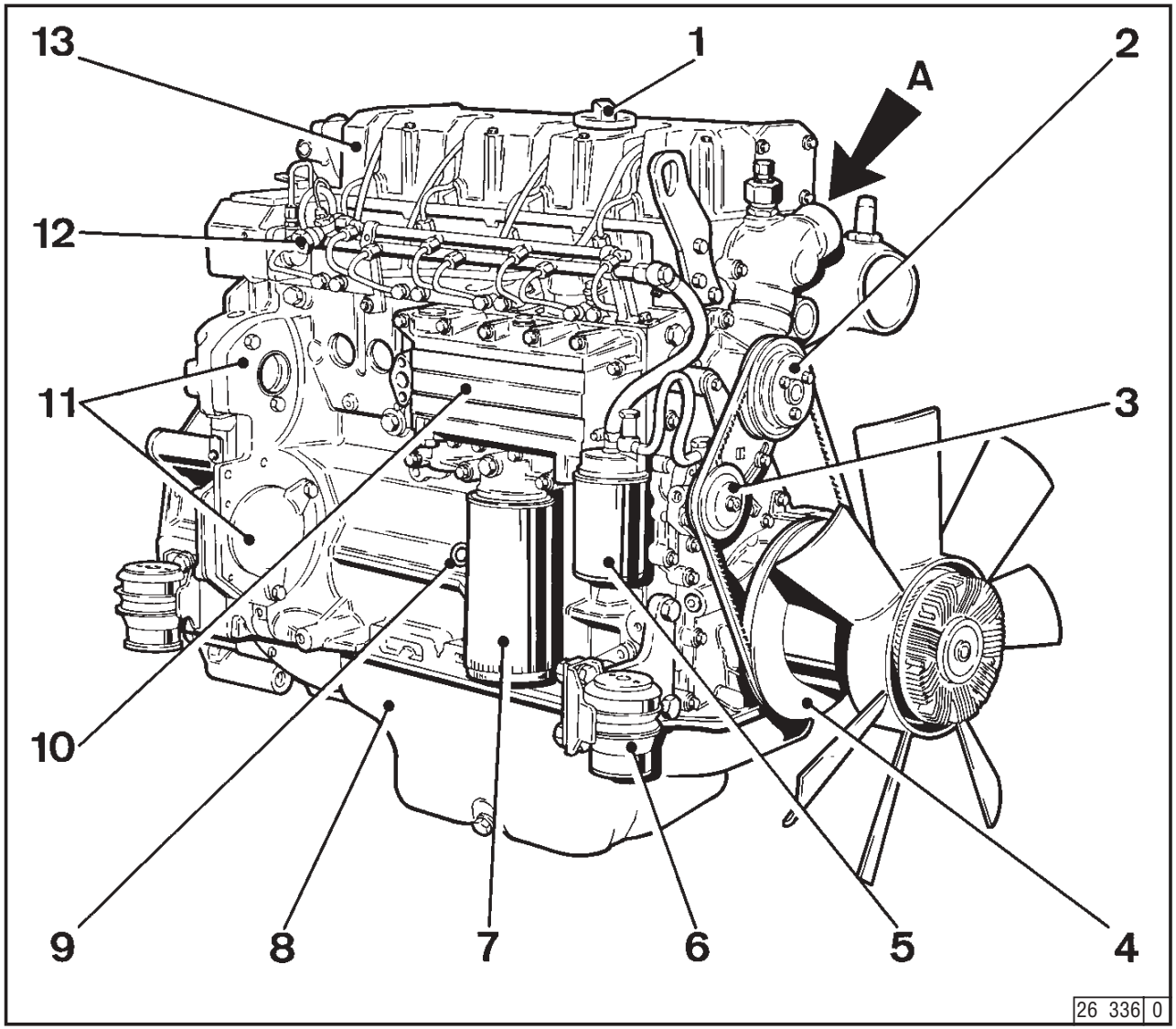
2.2.6 Côté démarreur 1013



19 Dispositif de manutention
20 Turbocompresseur d'échappement
21 Régulateur de vitesse
22 Carter SAE
23 Volant moteur
24 Démarreur
25 Indicateur de niveau de liquide de refroidissement
26 Soupape de purge
27 Bouchon obturateur de liquide de refroidissement

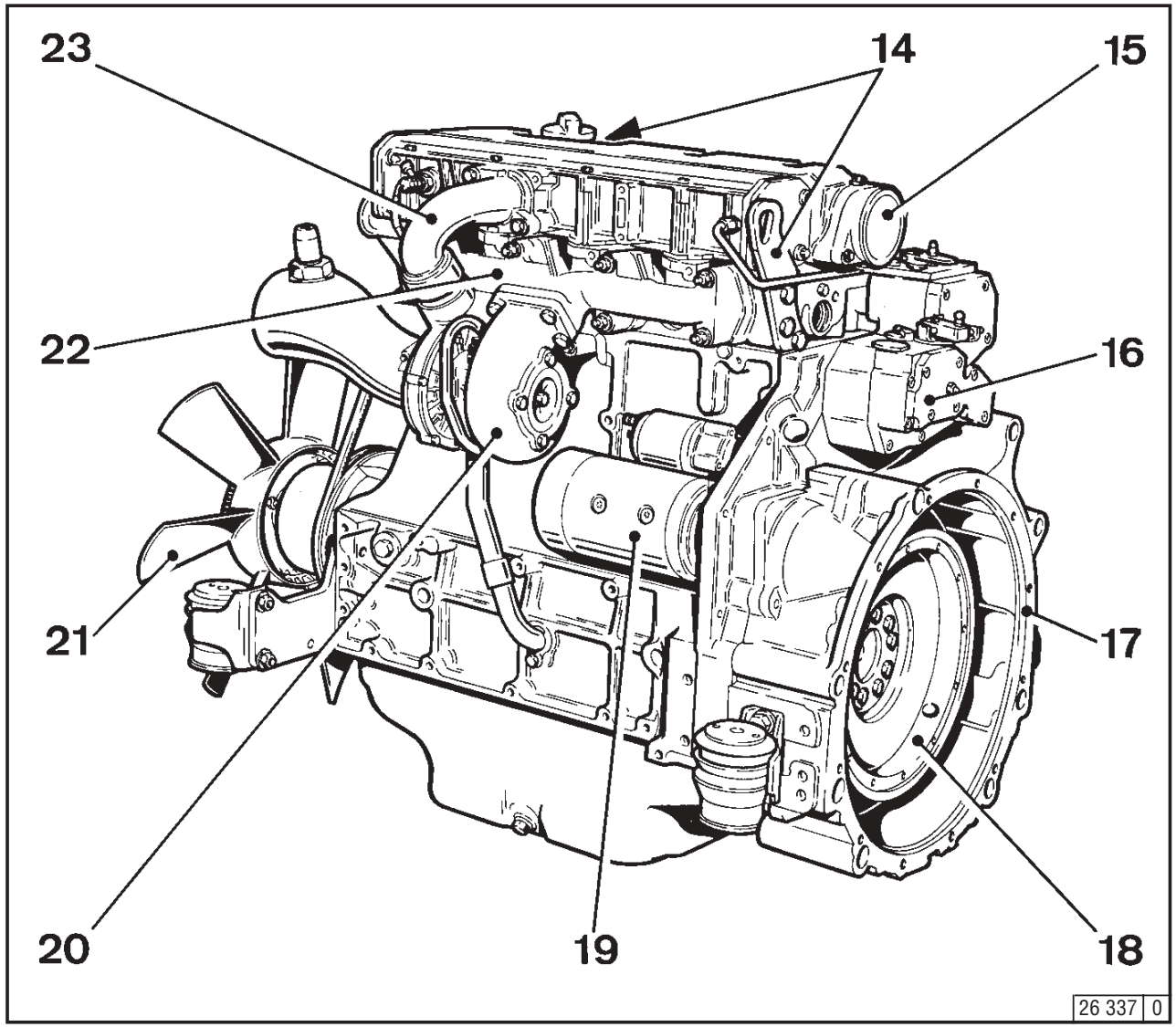
2

2.2.7 Côté commande 1013 E



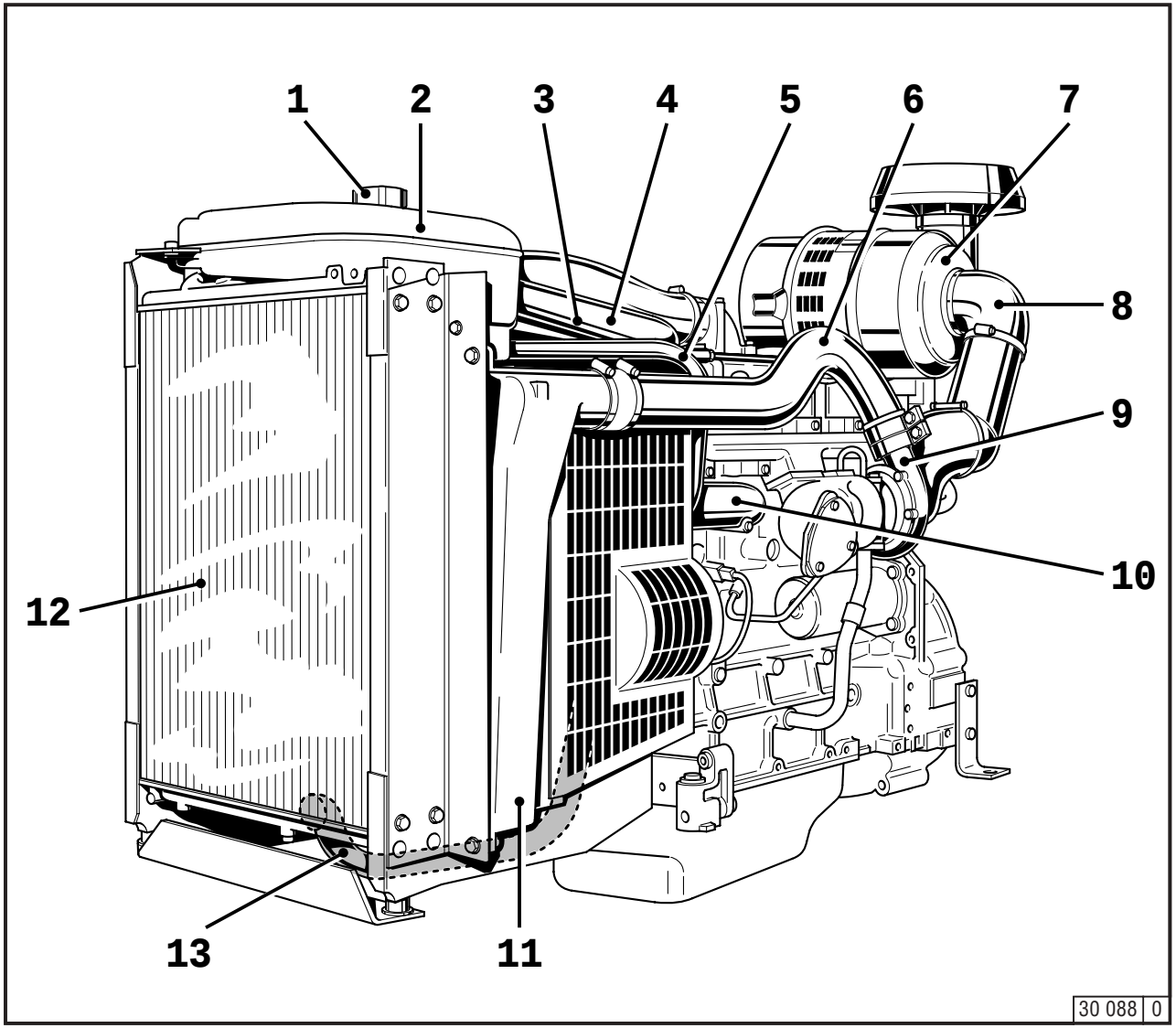
1 Tubulure de remplissage d'huile
2 Pompe à liquide de refroidissement
3 Pompe d'alimentation
4 Amortisseur de vibrations
5 Filtre consommable à huile
6 Dispositif de suspension moteur
7 Filtre consommable à combustible
8 Carter d'huile
9 Jauge d'huile
10 Radiateur à huile
11 Dispositif de montage de pompe hydraulique
12 Conduite de retour des fuites avec soupape de maintien de pression
13 Culasse
A Arrivée du liquide de refroidissement

2.2.8 Côté démarreur 1013 E



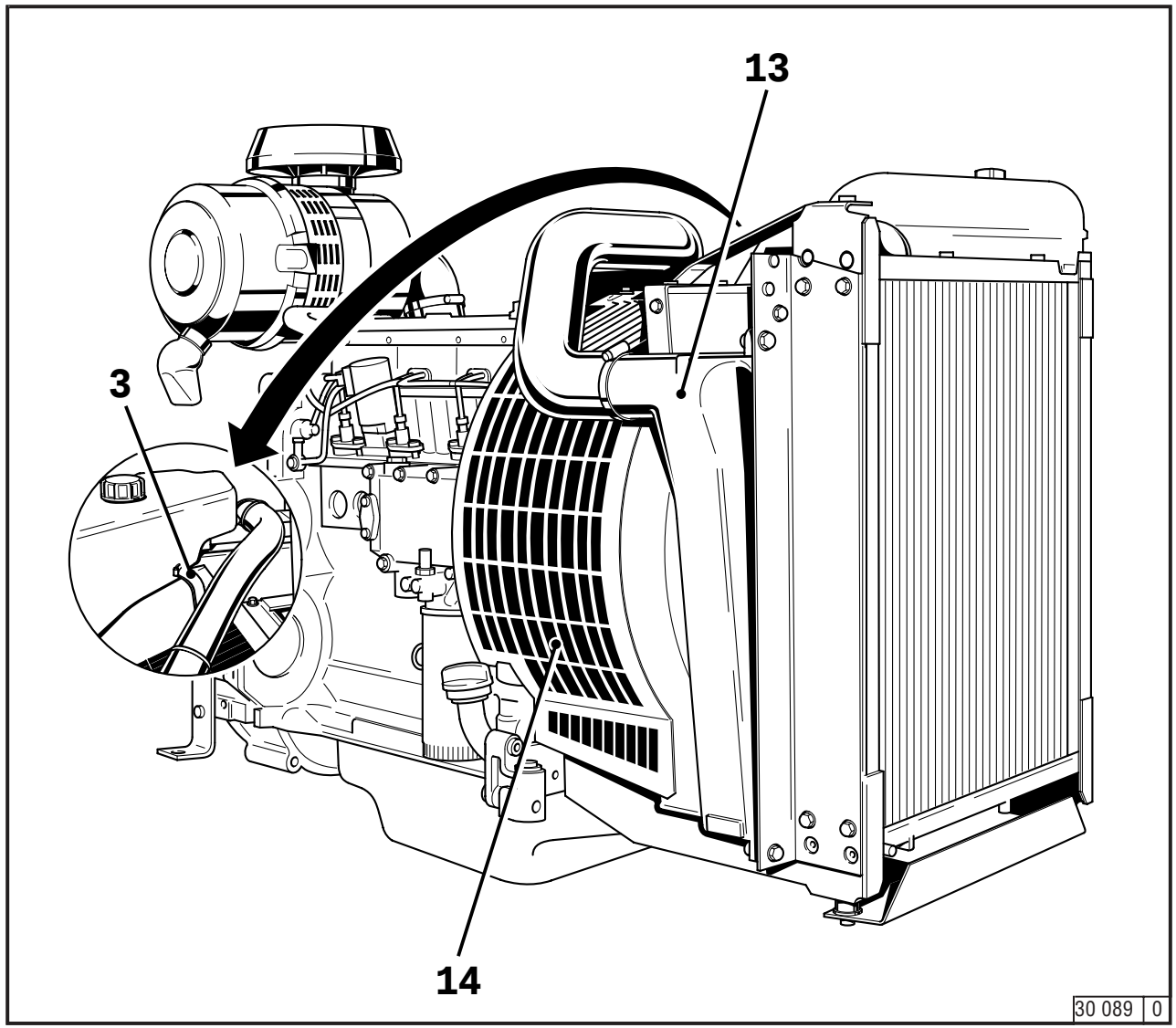
14 Dispositif de manutention
15 Event de carter
16 Régulateur de vitesse
17 Carter SAE
18 Volant moteur
19 Démarreur
20 Turbocompresseur d'échappement
21 Ventilateur
22 Collecteur d'échappement
23 Collecteur d'admission

2.2.9 Côté démarreur
Moteur secondaire BF4M 1013 EC



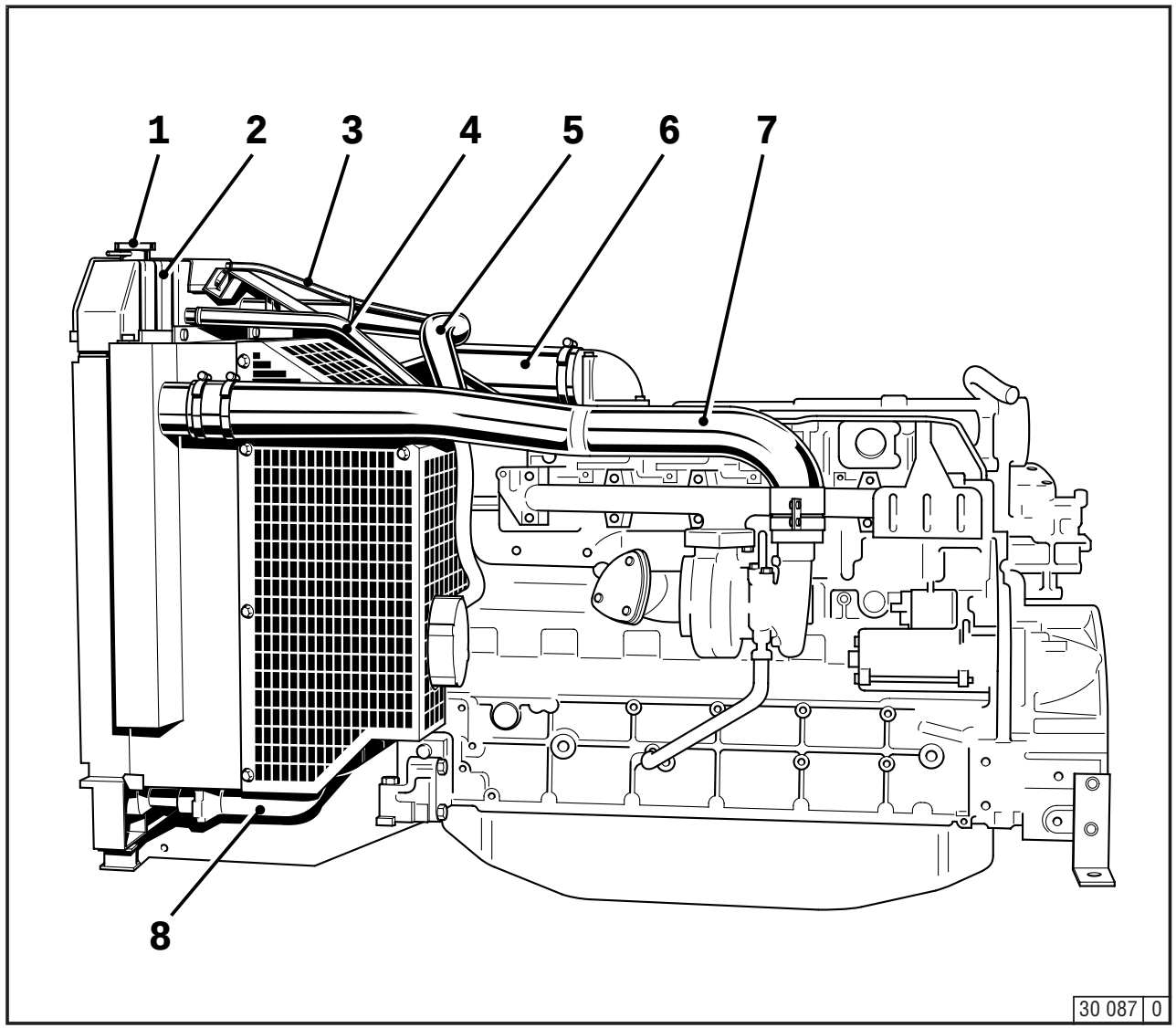
1 Orifice de remplissage du liquide de refroidissement avec bouchon
2 Vase d'expansion
3 Canalisation de purge entre la tête de cylindre et le vase d'expansion
4 Durite de refroidissement reliant le carter de vilebrequin au radiateur
5 Canalisation d'équilibrage de pression entre le vase d'expansion et le radiateur
6 Durite d'air d'alimentation reliant le turbo-compresseur au refroidisseur d'air d'alimentation
7 Filtre à air sec
8 Durite d'alimentation en air reliant le filtre à air sec et le turbocompresseur
9 Turbocompresseur à gaz d'échappement
11 Refroidisseur d'air d'alimentation du turbo
12 Radiateur à liquide de refroidissement du moteur
13 Durite de liquide de refroidissement reliant le radiateur aux thermostats du moteur

2.2.10 Côté commande
Moteur secondaire BF4M 1013 EC



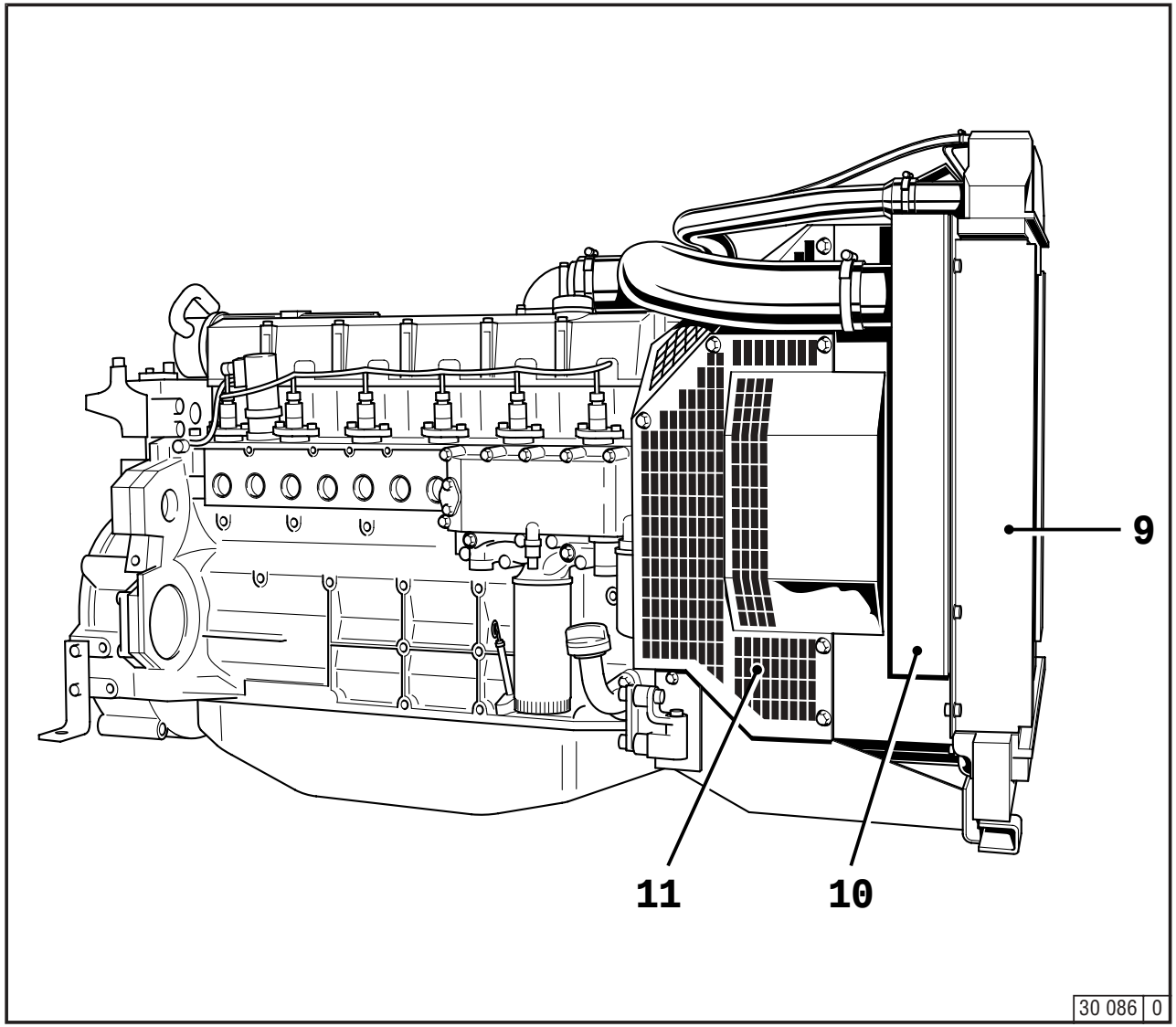
3 Canalisation de purge reliant la tête de cylindre au vase d'expansion
13 Conduite d'alimentation en air reliant le refroidisseur d'air d'alimentation au moteur
14 Grille de protection

2.2.11 Côté démarreur
Moteur secondaire BF6M 1013 EC



1 Orifice de remplissage du liquide de refroidissement avec bouchon
2 Vase d'expansion
3 Canalisation de purge entre la tête de cylindre et le vase d'expansion
4 Canalisation d'équilibrage de pression entre le vase d'expansion et la pompe de liquide de refroidissement
5 Durite de refroidissement reliant le carter de vilebrequin au radiateur
6 Durite d'air d'alimentation reliant le turbocompresseur au moteur
7 Durite d'air d'alimentation reliant le turbo-compresseur au refroidisseur d'air d'alimentation
8 Durite de liquide de refroidissement reliant le radiateur aux thermostats du moteur

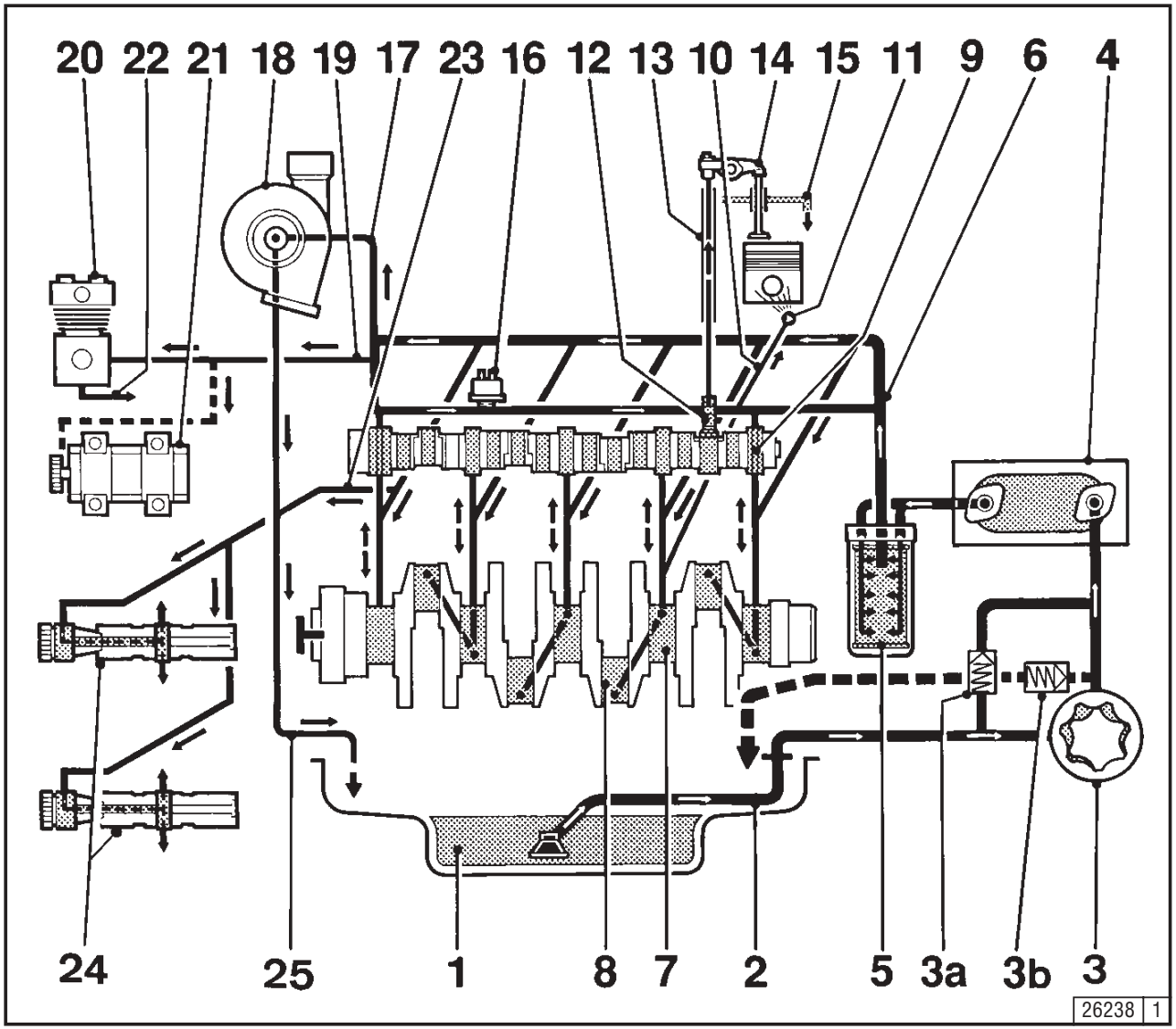
2.2.12 Côté commande
Moteur secondaire BF6M 1013 EC



9 Radiateur à liquide de refroidissement du moteur
10 Refroidisseur d'air d'alimentation (turbo)
11 Grille de protection

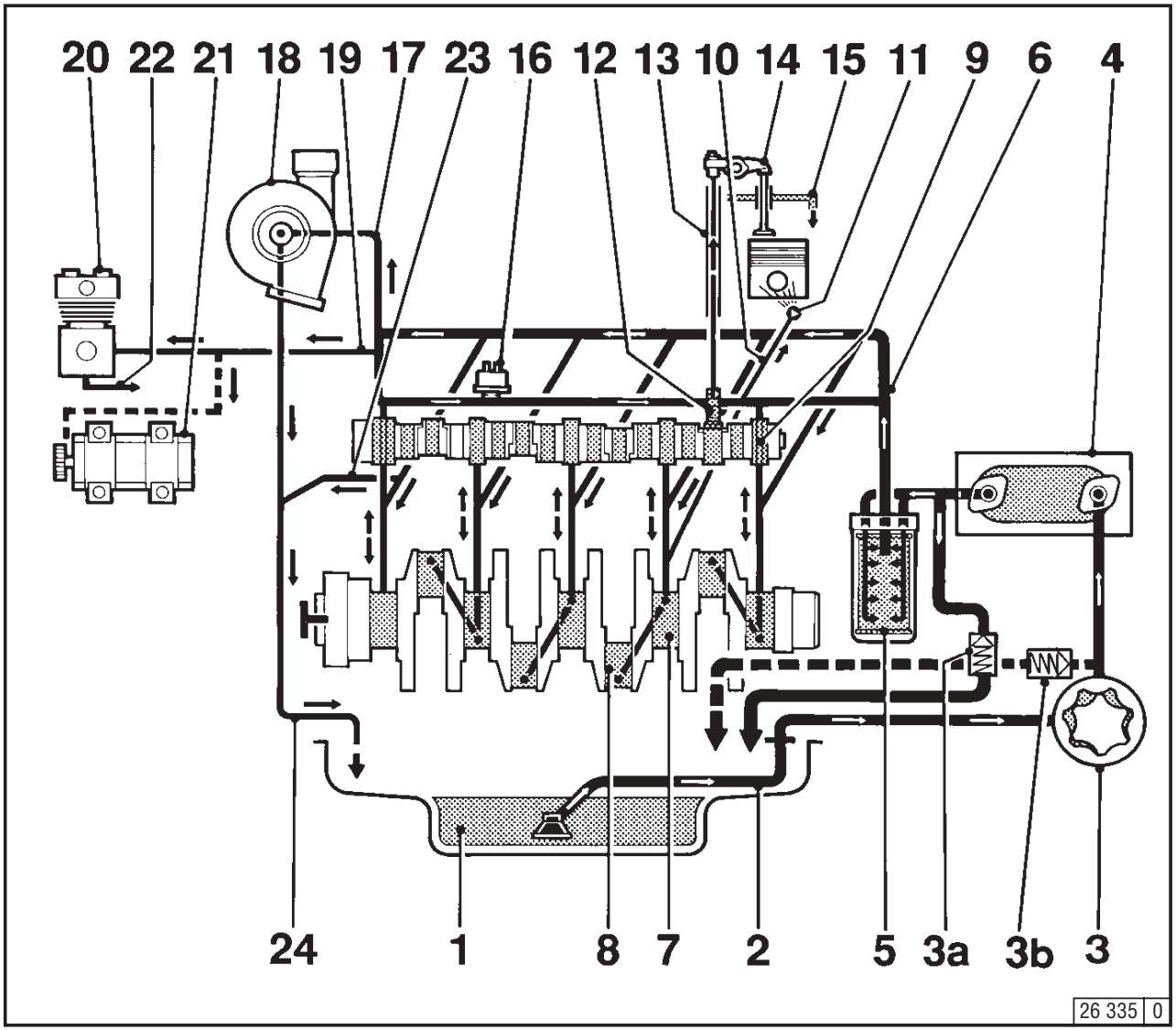
2

2.3.1 Schéma de graissage 1012 / 1012 E



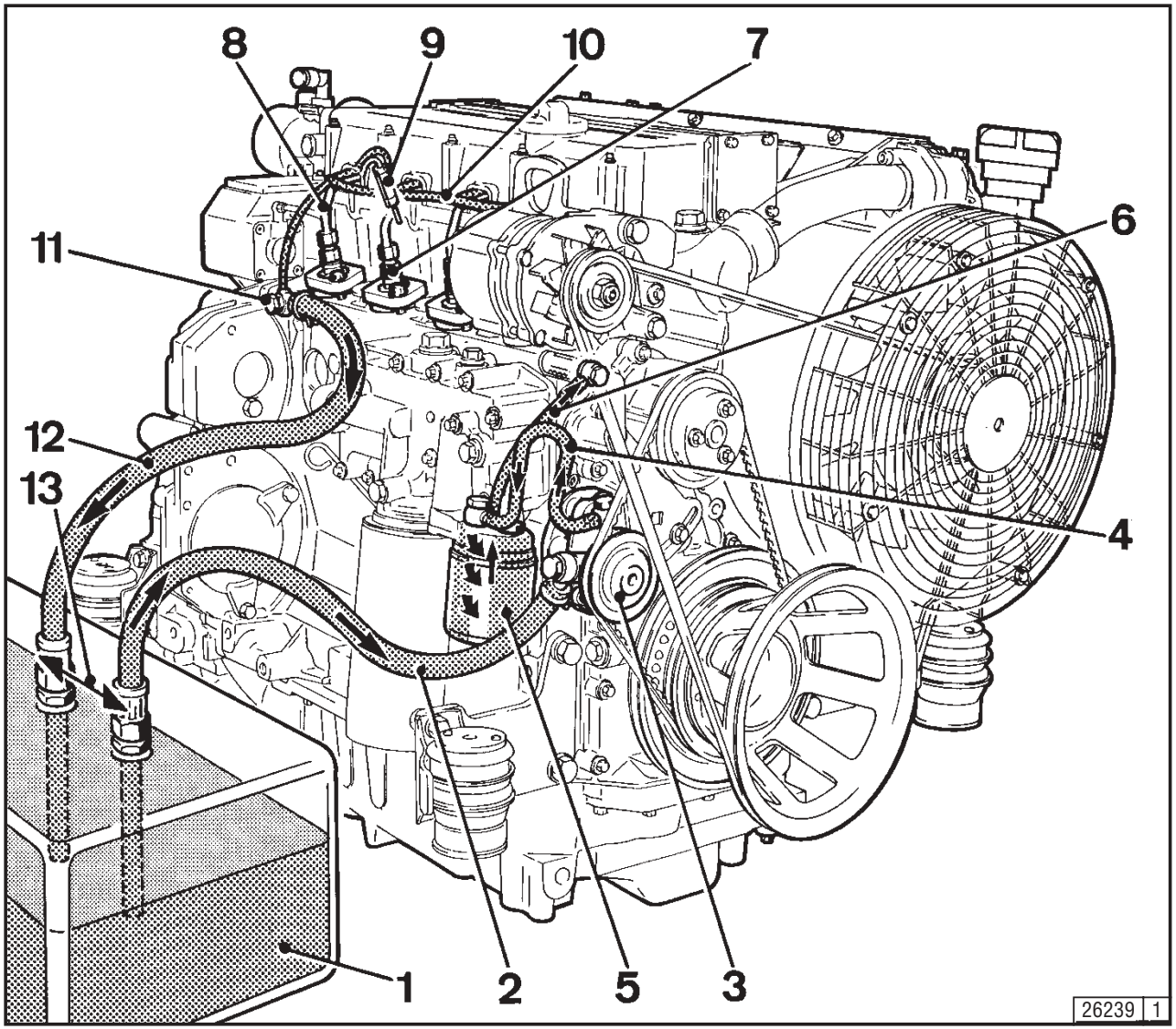
1 Carter d'huile
2 Conduite d'aspiration
3 Pompe à huile
3a Soupape de dérivation
4 Détenteur de pression
5 Filtre consommable à huile
6 Rampe de graissage principale
7 Palier de vilebrequin
8 Palier de bielle
9 Palier d'arbre à came
10 Conduit vers injecteur
11 Gicleur de refroidissement de piston
12 Poussoir avec graissage par saccades des culbuteurs
13 Tige de culbuteur, amenée d'huile pour graissage des culbuteurs
14 Culbuteur
15 Conduit de retour vers carter d'huile
16 Capteur de pression d'huile
17 Conduite d'huile vers turbocompresseur d'échappement
18 Turbocompresseur d'échappement
19 Conduite d'huile vers compresseur ou pompe hydraulique
20 Compresseur
21 Pompe hydraulique
22 Conduite de retour du compresseur ou de la pompe hydraulique
23 Conduite vers arbres à masses d'équilibrage (2x)
24 Arbres à masses d'équilibrage
25 Turbocompresseur d'échappement (ATL) - retour vers carter moteur

2.3.2 Schéma de graissage 1013 / 1013 E



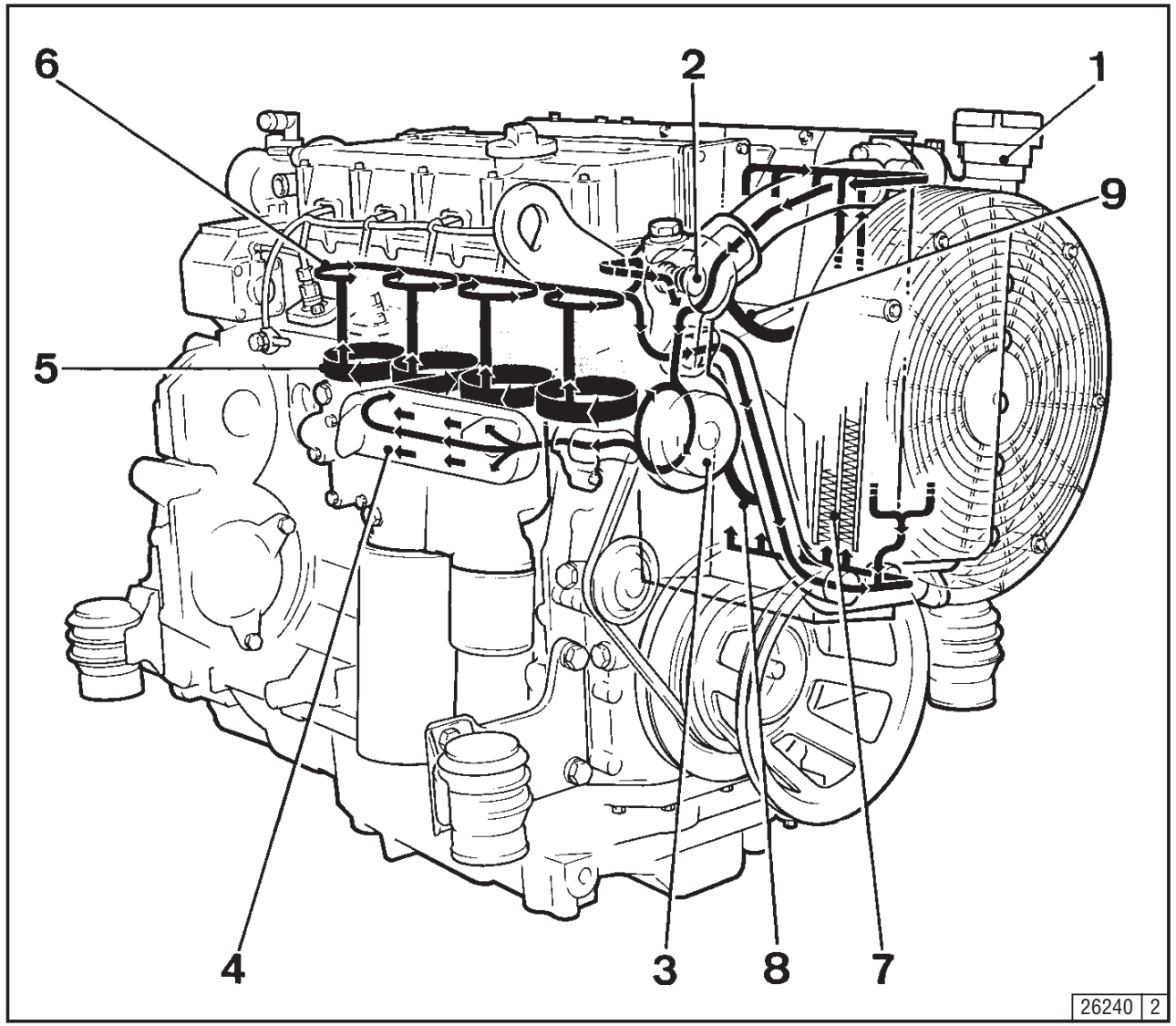
1 Carter d'huile
2 Conduite d'aspiration
3 Pompe à huile
3a Soupape de dérivation
3b Détenteur de pression
4 Radiateur à huile
5 Filtre consommable à huile
6 Rampe de graissage principale
7 Palier de vilebrequin
8 Palier de bielle
9 Palier d'arbre à came
10 Conduit vers gicleur
11 Gicleur de refroidissement de piston
12 Poussoir avec graissage par saccades des culbuteurs
13 Tige de culbuteur, amenée d'huile pour graissage des culbuteurs
14 Culbuteur
15 Conduit de retour vers carter d'huile
16 Capteur de pression d'huile
17 Conduite d'huile vers turbocompresseur d'échappement
18 Turbocompresseur d'échappement
19 Conduite d'huile vers compresseur ou pompe hydraulique
20 Compresseur
21 Pompe hydraulique
22 Conduite de retour du compresseur ou de la pompe hydraulique
23 Retour vers carter d'huile
24 Turbocompresseur d'échappement (ATL) - retour vers carter moteur

2.4.1 Schéma du circuit d'alimentation



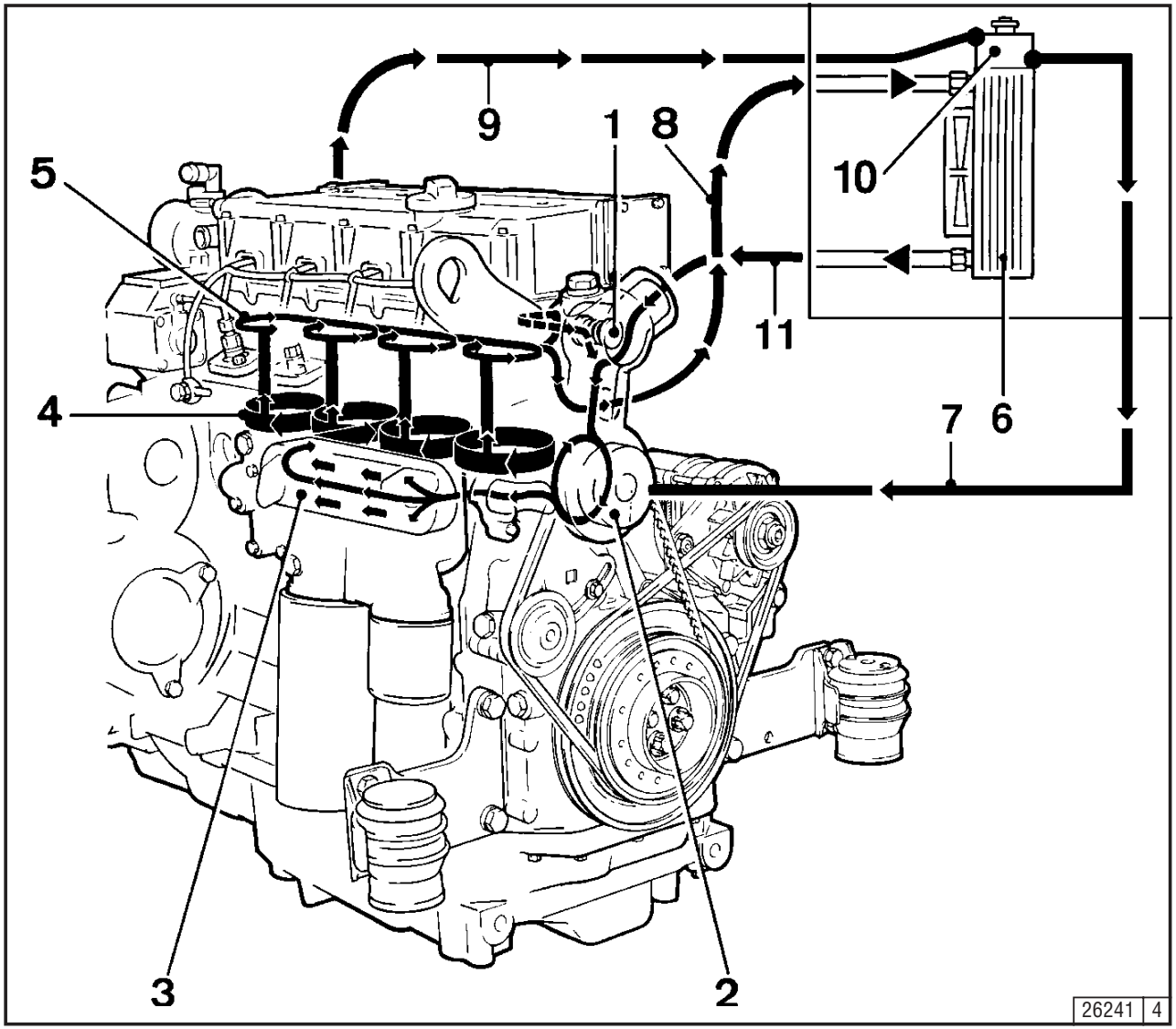
1 Réservoir de combustible
2 Conduite vers pompe à combustible
3 Pompe à combustible
4 Conduite vers filtre à combustible
5 Filtre à combustible
6 Conduit vers pompes d'injection
7 Pompe d'injection
8 Conduit vers injecteur
9 Injecteur
10 Conduit de retour des fuites
11 Vis creuse avec soupape de maintien de pression
12 Conduite de retour vers réservoir de combustible
13 Conserver un écart aussi grand que possible

2.5.1 Schéma de refroidissement 1012



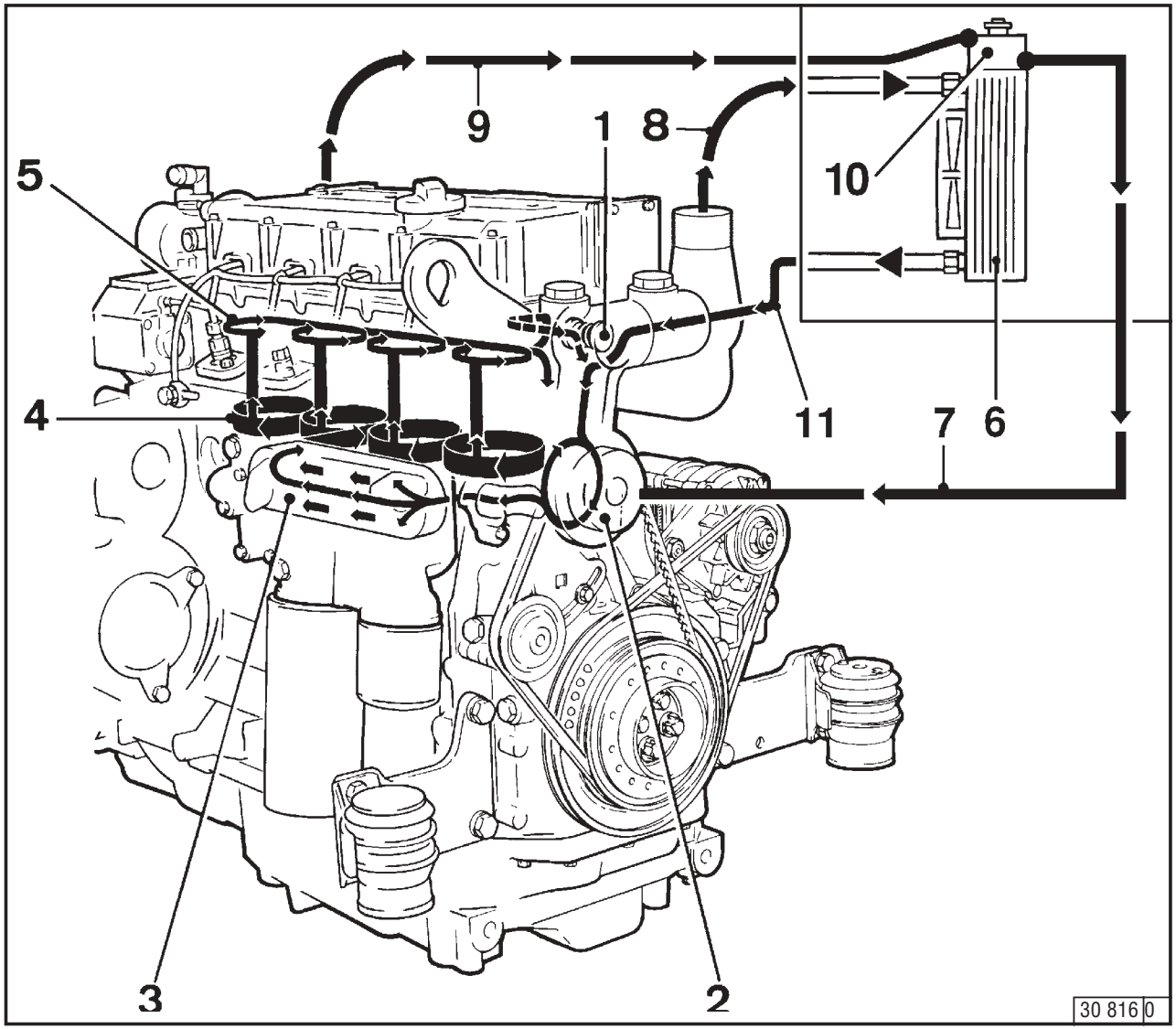
1 Tubulure de remplissage de liquide refroidissement
2 Boîtier du thermostat
3 Pompe à liquide de refroidissement
4 Radiateur à huile
5 Refroidissement des cylindres
6 Refroidissement des culasses
7 Echangeur thermique
8 Reflux de la pompe à réfrigérant à l'échangeur thermique
9 Conduite d'aération de la culasse de cylindre à l'échangeur thermique

2.5.2 Schéma de refroidissement 1012 E



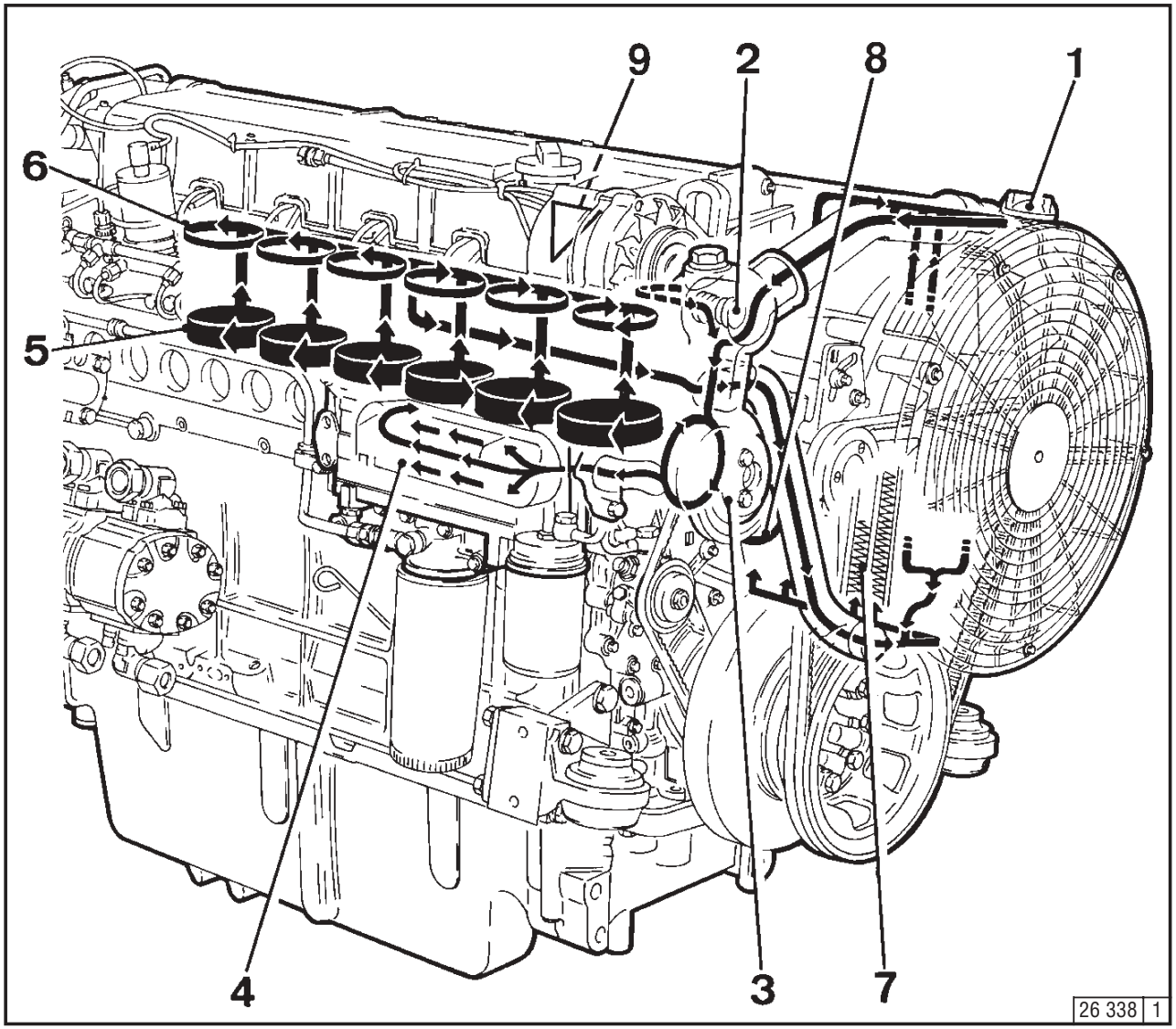
1 Boîtier du thermostat
2 Pompe à liquide de refroidissement
3 Radiateur à huile
4 Refroidissement des cylindres
5 Refroidissement des culasses
6 Echangeur thermique
7 Conduite d'aération réservoir de compensation - pompe à réfrigérant
8 Equilibreur du moteur / réservoir de compensation
9 Conduite d'aération de la culasse de cylindre à l'échangeur thermique (réservoir de compensation)
10 Réservoir de compensation
11 Equilibreur du réservoir de compensation - Boîtier du thermostat

1012 E
Régulation d'échappement



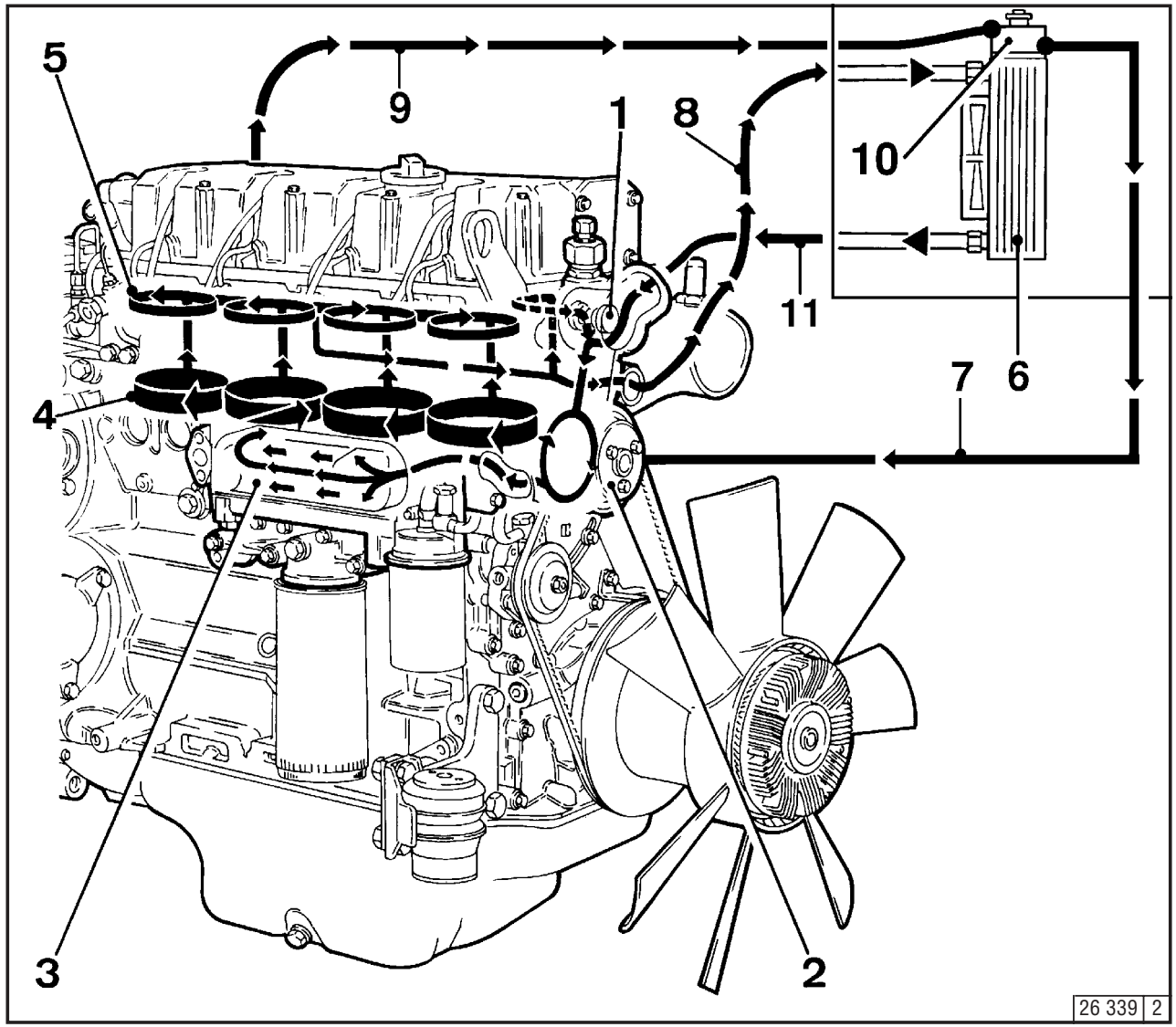
1 Boîtier du thermostat
2 Pompe de liquide de refroidissement
3 Radiateur d'huile de graissage
4 Refroidissement des cylindres
5 Refroidissement des têtes de cylindre
6 Echangeur thermique
7 Conduite de compensation allant du vase d'expansion à la pompe de liquide de refroidissement
8 Conduite reliant (carter) le thermostat à l'échangeur thermique
9 Conduite de purge d'air allant des têtes de cylindre au vase d'expansion
10 Vase d'expansion
11 Conduite reliant l'échangeur thermique à la pompe de liquide de refroidissement

2.5.3 Schéma de refroidissement 1013



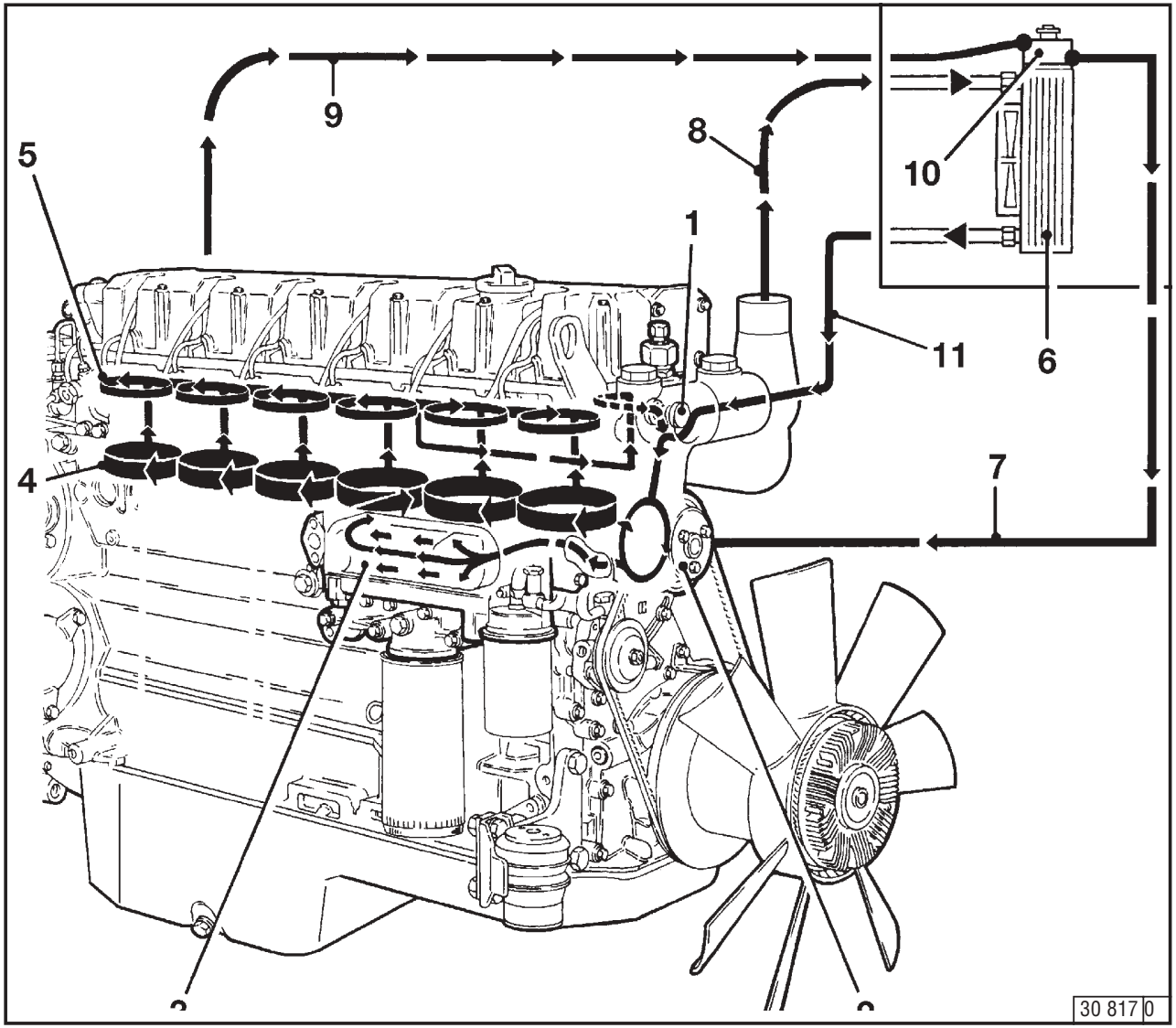
1 Tubulure de remplissage de liquide refroidissement
2 Boîtier du thermostat
3 Pompe à liquide de refroidissement
4 Radiateur à huile
5 Refroidissement des cylindres
6 Refroidissement des culasses
7 Echangeur thermique
8 Equilibreur pompe à réfrigérant/réservoir de compensation
9 Conduite d'aération de la culasse de cylindre à l'échangeur thermique (réservoir decompensation)

2.5.4 Schéma de refroidissement 1013 E



1 Boîtier du thermostat
2 Pompe à liquide de refroidissement
3 Radiateur à huile
4 Refroidissement des cylindres
5 Refroidissement des culasses
6 Echangeur thermique
7 Conduite d'aération réservoir de compensation - pompe à réfrigérant
8 Equilibreur du moteur / réservoir de compensation
9 Conduite d'aération de la culasse de cylindre à l'échangeur thermique (réservoir de compensation)
10 Réservoir de compensation
11 Equilibreur du réservoir de compensation - Boîtier du thermostat

1013 E
Régulation d'échappement

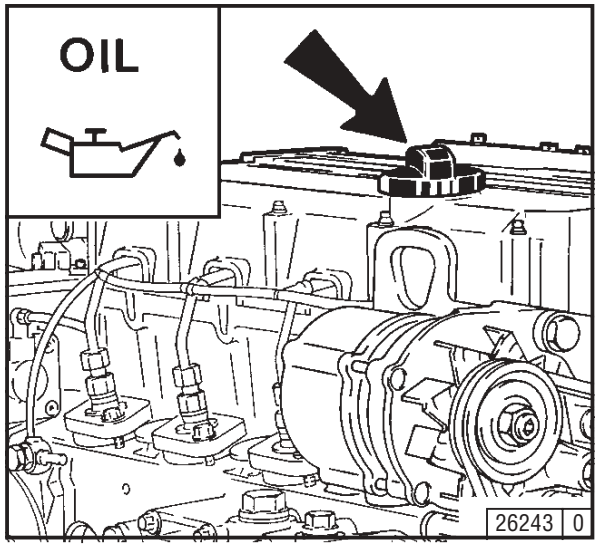


1 Boîtier du thermostat
2 Pompe de liquide de refroidissement
3 Radiateur d'huile de graissage
4 Refroidissement des cylindres
5 Refroidissement des têtes de cylindre
6 Echangeur thermique
7 Conduite de compensation allant du vase d'expansion à la pompe de liquide de refroidissement
8 Conduite reliant (carter) le thermostat à l'échangeur thermique
9 Conduite de purge d'air allant des têtes de cylindre au vase d'expansion
10 Vase d'expansion
11 Conduite reliant l'échangeur thermique à la pompe de liquide de refroidissement

3 Conduite

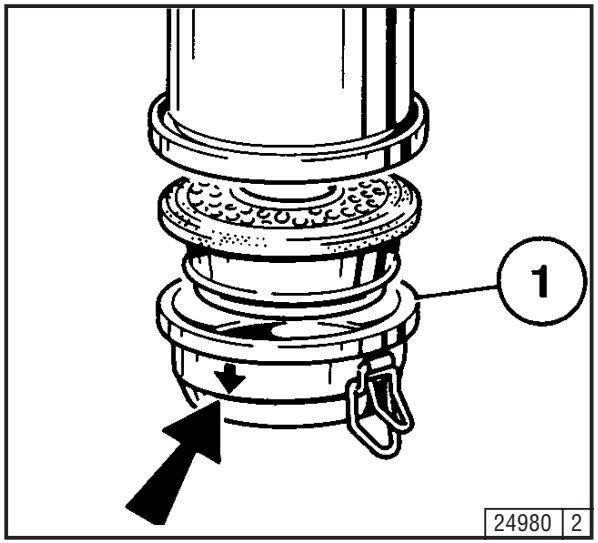
3.1 Première mise en route
3.2 Lancement
3.3 Surveillance du fonctionnement
3.4 Arrêt
3.5 Conditions de fonctionnement

3.1.1 Remplissage d'huile moteur



Les moteurs sont livrés en principe sans plein d'huile.
Remplir le moteur d'huile de graissage par la tubulure de remplissage (flèche).
Capacité de remplissage d'huile, voir 9.1.
Qualité et viscosité de l'huile, voir 4.1.

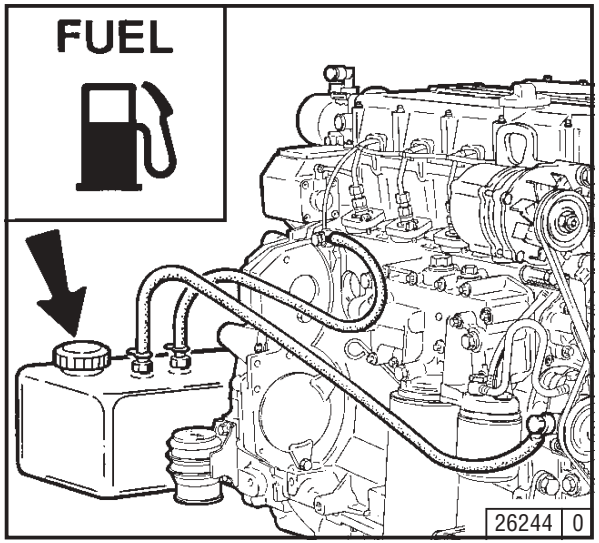
3.1.2 Remplissage d'huile moteur du filtre à air à bain d'huile



Remplir d'huile moteur le bol 1 du filtre à bain d'huile (s'il existe) jusqu'à la flèche repère.
Qualité et viscosité de l'huile, voir 4.1.

Si le moteur en est équipé d'un, ne jamais verser d'huile dans le collecteur de poussière du séparateur d'entrée.

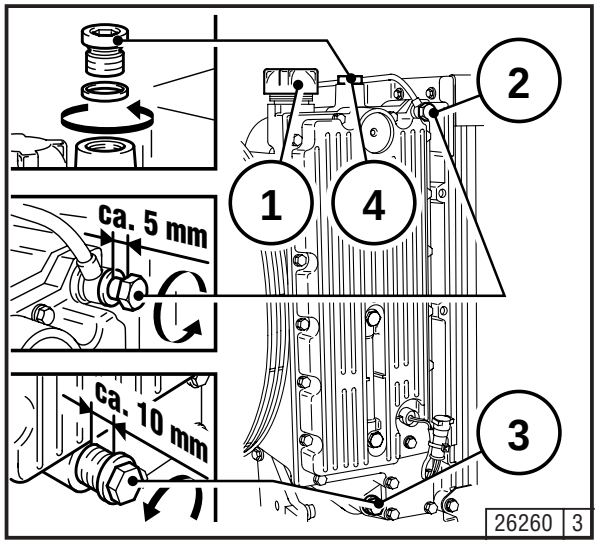
3.1.3 Remplissage de combustible



N'utilisez qu'un carburant commercial Diesel de marque et propre. Qualité du carburant, voir 4.2. En cas de besoin, montez un premier filtre. Si vous avez des doutes, consultez le représentant responsable du service après-vente. Selon la température extérieure, utiliser du carburant été ou hiver.

Ne faire le plein que sur moteur arrêté. Travailler avec un maximum de propreté et éviter de renverser le combustible.

3.1.4 Remplissage / purge du circuit de refroidissement 1012 / 1013



- Desserrer le bouchon (fileté) 1
- Desserrer la vis de purge 2/ôter 4.
- Desserrer la vis de fermeture jusqu'à la première rainure (flèche).
- Remplir de réfrigérant jusqu'à l'arête supérieure de la tubulure de remplissage. Du réfrigérant doit sortir de la vis de purge 2 (la soupape de chauffage de l'installation doit être ouverte).
- Serrer à fond les vis de purge 2 et 4.
- Serrer à fond la vis filetée 3.
- Mettre en place la vis filetée 1.
- Démarrer le moteur et le monter en température jusqu'à ouverture du thermostat (échauffement sensible de la conduite de refroidissement de même que du support de la soufflante du boîtier de thermostat).

3.1.5 Remplissage / purge du circuit de refroidissement 1012 E / 1013 E

- Dans le cas d'un circuit de refroidissement extérieur, se conformer aux indications du constructeur.

- Si nécessaire, faire l'appoint en liquide de refroidissement.
- Après une première marche du moteur, vérifier le niveau d'eau après refroidissement du moteur, voir 3.3.4.

3.1.6 Autres précautions à prendre

- Contrôle de la batterie et des connexions, voir 6.7.1

- **Essai de fonctionnement**
  – Après les préparatifs, faire effectuer au moteur un bref essai de fonctionnement de 10 minutes environ. Ne pas appliquer de charge sur le moteur.

  Travaux pendant et après la marche d'essai
  – Vérifier l'étanchéité du moteur.

  A l'arrêt du moteur
  – Vérifier le niveau d'huile, faire l'appoint si nécessaire, voir chapitre 6.1.2.
  – Pour retendre la courroie trapézoïdale, voir 6.5.

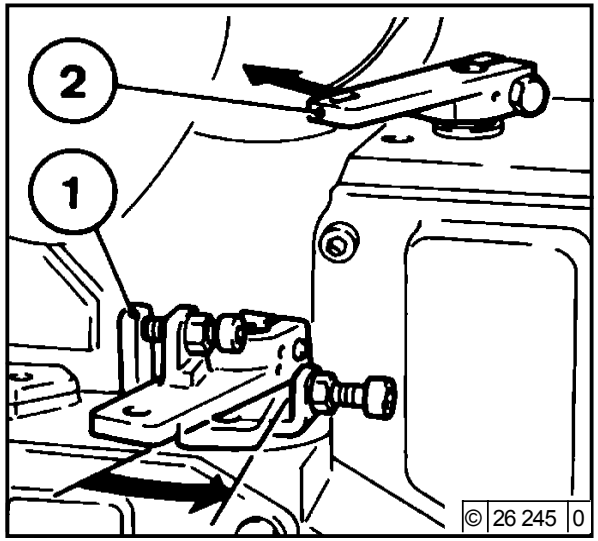
- Rodage
  Nous recommandons des contrôles quotidiens du niveau d'huile pendant toute la phase de rodage, c'est-à-dire pendant environ 200 heures de marche.
  Après le rodage, un seul contrôle quotidien de l'huile suffit.

3.2.1 Lancement électrique

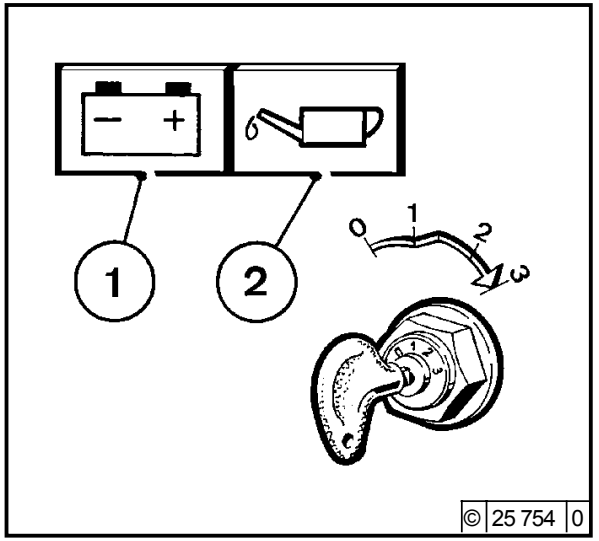
Avant le démarrage du moteur, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger du moteur / de la machine de travail.
Après réparations : Contrôler que tous les dispositifs de protection sont bien remontés et que tous les outillages ont été retirés du moteur. Dans le cas d'un démarrage par bougies de préchauffage, ne pas employer de moyens auxiliaires de démarrage supplémentaires (par ex. injection de Startpilot). Risque d'accident !
Attention : Si le régulateur de régime est démonté, il ne faut en aucun cas démarrer le moteur.
Couper les branchements de la batterie !
Si, lors de la mise en service automatique de la bride chauffante, le moteur ne démarre pas correctement (le démarreur ne sera pas alimenté en raison d'un défaut de la commande électrique de l'appareil/ du client), la procédure de démarrage devra être interrompue (placer le commutateur d'allumage sur ARRÊT, interrompre l'alimentation électrique pour la bride chauffante).
Avant tout nouveau démarrage du moteur, l'élimination du défaut correspondant doit être effectué afin d'empêcher d'éventuels dommages de surchauffe sur la bride chauffante / les tuyaux d'air de charge.

Ne pas actionner le démarreur plus de 20 secondes consécutives. Si le moteur ne démarre pas, répéter l'opération de démarrage au bout d'une minute.
Si le moteur n'a pas démarré au bout de deux essais, en rechercher la cause en fonction du tableau des anomalies (voir chapitre 7.1).

sans auxiliaire de démarrage à froid

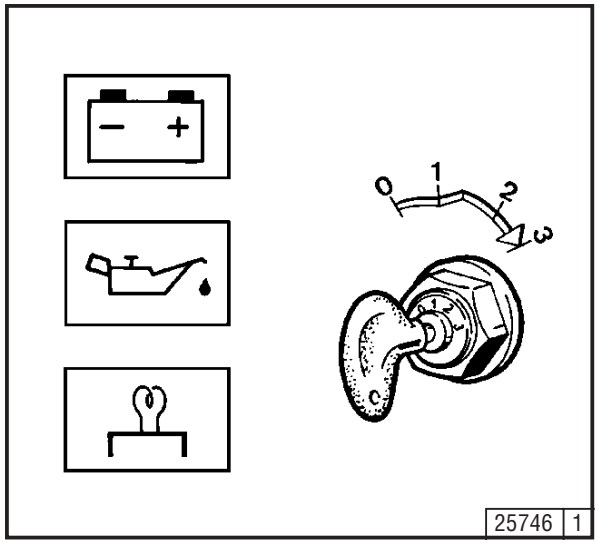


- Dans la mesure du possible désolidariser le moteur des appareils à entraîner en débrayant.
- Placer la manette d'accélération 1 dans le sens de la flèche en position de vitesse milieu.
- Placer le levier d'arrêt 2 en position de marche (sens opposé à celui de la flèche rep. 1).



- Engager la clé de contact
  – Position 0 = aucune tension de marche
- Tourner la clé vers la droite
  – Position 1 = tension de marche
  – Les lampes témoins 1 et 2 s'allument.
- Enfoncer la clé de contact et la tourner vers la droite contre la pression du ressort
  – Position 2 = sans fonction
  – Position 3 = démarrage
- Relâcher la clé dès que le moteur démarre.
  – Les lampes témoins s'éteignent.

avec auxiliaire de démarrage à froid: bougies de préchauffage



- Insérer la clé de contact
  – Position 0 = aucune tension

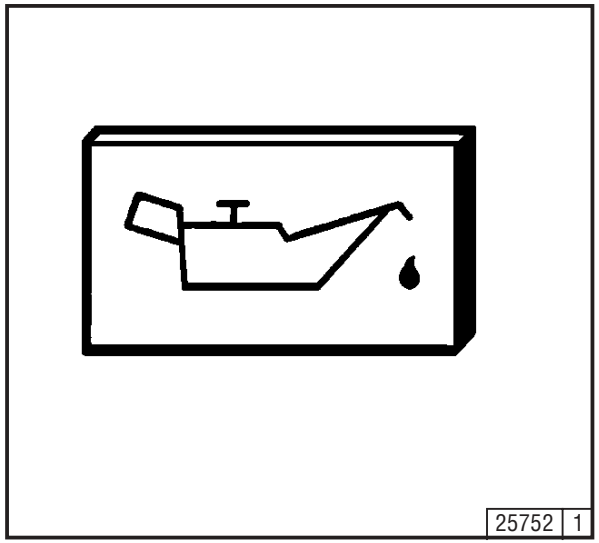
- Tourner la clé vers la droite
  – Position 1 = tension
  – Les lampes témoins s'allument, préchauffage jusqu'à ce que la lampe s'éteigne.

- Insérer la clé et tourner vers la droite contre l'action du ressort
  – Position 2 = sans fonction
  – Position 3 = démarrage

- Lâcher la clé dès que le moteur démarre.
  – Les lampes témoins s'éteignent.

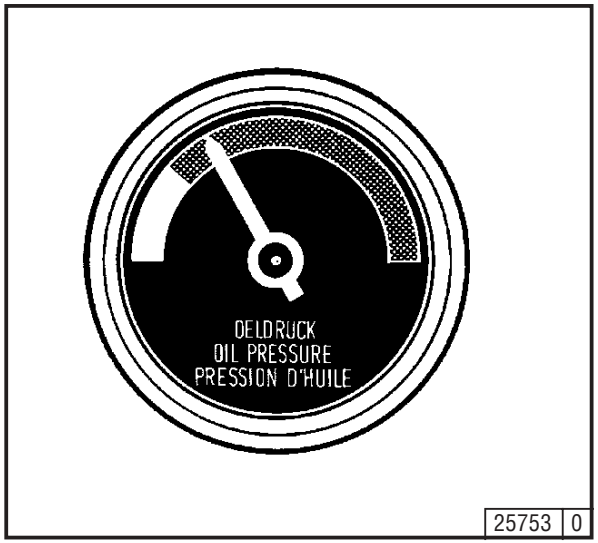
3.3.1 Pression d'huile moteur

Lampe témoin de pression d'huile



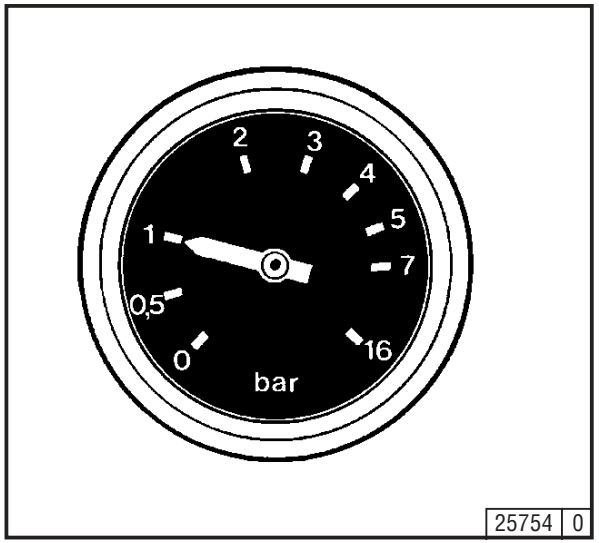
- La lampe témoin de pression d'huile s'allume quand il y a tension d'exploitation et que le moteur est à l'arrêt.
- La lampe témoin de pression d'huile doit rester éteinte quand le moteur tourne.

Indicateur de pression d'huile



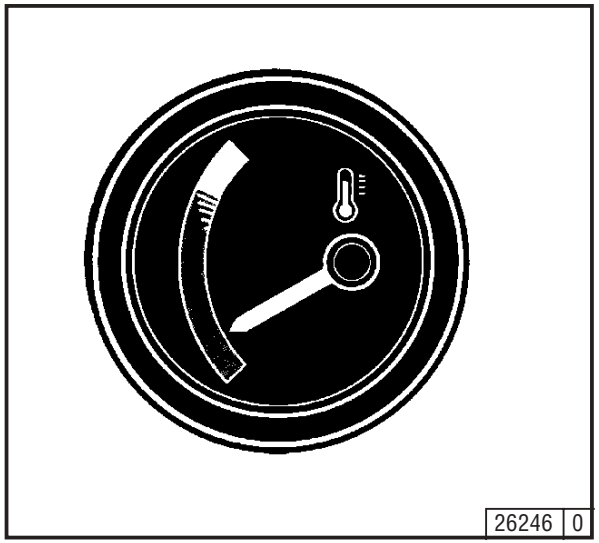
- L'aiguille du manomètre de pression d'huile doit rester dans la zone verte durant la totalité de la plage d'exploitation.

Manomètre de pression d'huile



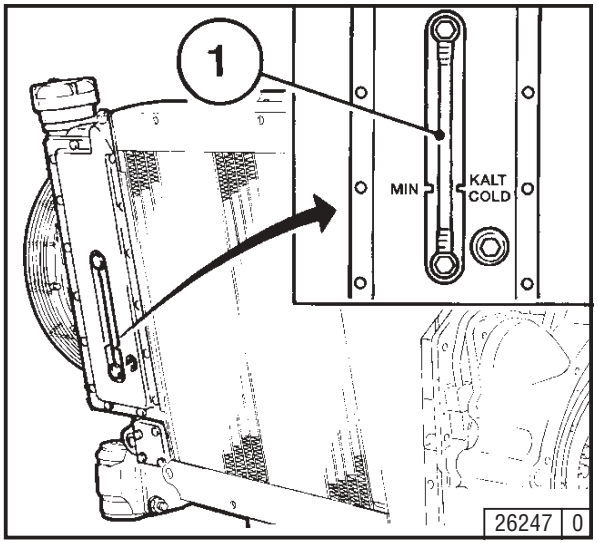
- L'aiguille de l'appareil de mesure de pression d'huile doit indiquer la pression d'huile minimum (voir 9.1).

3.3.2 Température du fluide de refroidissement



- L'aiguille du manomètre de pression d'huile doit toujours de trouver dans la zone verte et ne doit se déplacer qu'exceptionnellement dans la plage jaune-verte. Si l'aiguille monte dans la plage orange, c'est que le moteur chauffe trop. Arrêter le moteur et rechercher la cause de l'anomalie dans le tableau des recherche des pannes (7.1).

3.3.3 Niveau du fluide de refroidissement / affichage



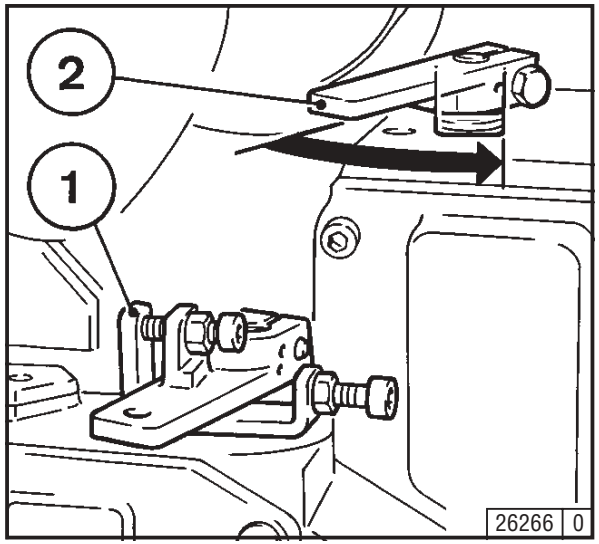
- A l'état froid, le niveau du fluide doit se situer au-dessus du repère KALT-COLD.

- En cas de dépassement en-deça du repère inférieur du voyant ou d'activation de l'avertisseur, effectuer un remplissage.
  – Desserrer le bouchon de fermeture.
  – Remplir de réfrigérant jusqu'au bord supérieur du bouchon.
  – Serrer à fond le bouchon de fermeture.

- Si aucun contrôle ne peut être effectué sur la jauge transparente, effectuer celui-ci via l'orifice de remplissage: si aucun liquide n'est visible:
  - remplissage nécessaire.

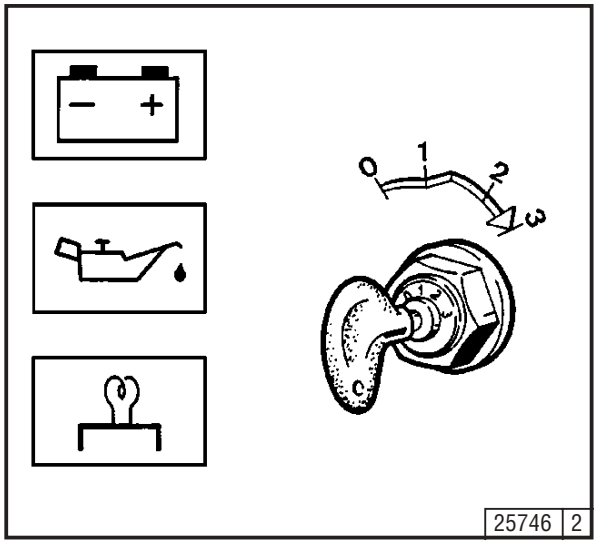
- Lorsqu'un commutateur de niveau est monté, l'arrêt du moteur s'effectue de manière automatique dès que la marque MIN est dépassée vers le bas.

3.4.1 Mise à l'arrêt mécanique



- Placer la manette d'accélération 1 sur régime bas.
- Actionner le levier 2 dans le sens de la flèche jusqu'à immobilisation du moteur. La lampe témoin de charge et la lampe témoin de pression d'huile s'allument dès que le moteur s'est arrêté.
- Tourner la clé vers la gauche (en position 0) et la retirer. Les lampes témoins s'éteignent.

3.4.2 Mise à l'arrêt électrique



- Tourner la clé vers la gauche (en position 0) puis la retirer. Les lampes témoins s'éteignent.

3.5.1 Consignes d'hiver

● **Viscosité de l'huile de graissage**
- Choisir la viscosité (grade SAE) en fonction de la température ambiante lors du démarrage du moteur, voir 4.1.2.
- Respecter des intervalles raccourcis de vidange d'huile en cas d'exploitation à une température inférieure à –10°C, voir 6.1.1.

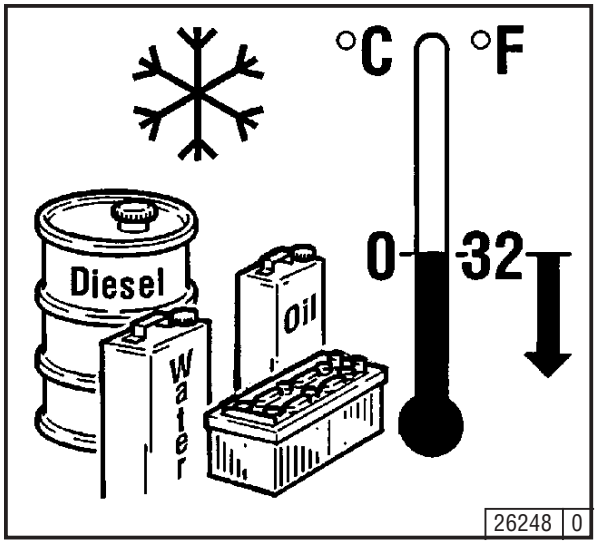
● **Combustible Diesel**
- Utiliser du combustible diesel d'hiver par des températures inférieures à 0°C, voir 4.2.2.

● **Fluide de refroidissement**
- Rapport de mélange antigel / eau pour basse température (maximum –35°C) voir 4.3.1.

● **Travaux d'entretien supplémentaires**
- Une fois par semaine vidanger la boue épaisse déposée au fond du réservoir (en dévissant le bouchon de vidange de boue).
- Adapter si nécessaire à la température externe l'huile utilisée pour le remplissage du filtre d'air à bain d'huile comme dans le cas de l'huile moteur.
- En présence de températures inférieures à –20°C et si nécessaire, enduire de temps en temps, par le trou ménagé dans le pignon, la couronne dentée du volant moteur de graisse résistant au froid (p. ex. graisse Bosch FT 1 V 31) après avoir déposé le démarreur.

● Auxiliaires de démarrage à froid
- En présence de gel, démarrer si nécessaire à l'aide des bougies de préchauffage type crayon, voir 3.2.1.
  Ces bougies de préchauffage abaissent non seulement la température limite de démarrage mais facilitent également le démarrage aux températures, ne nécessitant en principe pas encore d'auxiliaires de démarrage.

● **Batterie**
- Une charge satisfaisante de la batterie est une condition préalable à tout démarrage correct à froid, voir 6.7.1.
- Réchauffer la batterie à environ 20°C (déposer et conserver la batterie dans un local chauffé) permet de baisser les températures limites de lancement de 4-5°C.

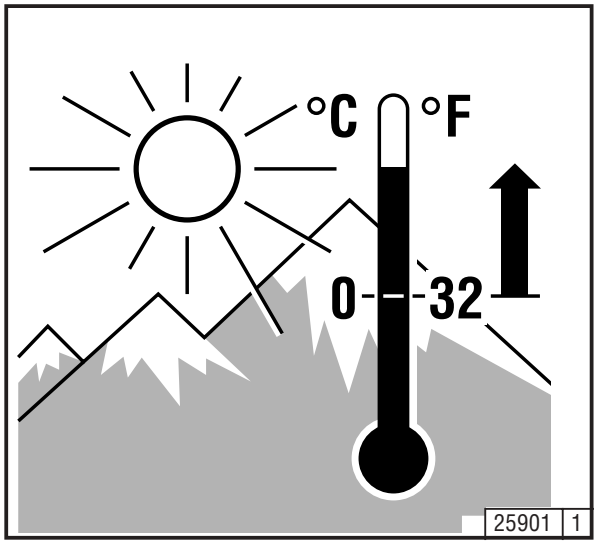


3.5.2 Température ambiante élevée, utilisation en altitude

- Au fur et à mesure de l'augmentation de l'altitude et de la température ambiante, la densité de l'air diminue. Ce phénomène peut limiter la puissance maximale du moteur et la qualité des gaz d'échappement, influer sur le niveau de température et, dans des cas extrêmes, gêner le comportement du moteur au démarrage. En cas d'exploitation non stationnaire, le moteur peut être utilisé jusqu'à une altitude de 1000 m et une température de 30°C.

  Dans des conditions défavorables (altitude plus importante ou température plus élevée), une réduction de la quantité de combustible injecté et, par conséquent, de la puissance du moteur s'avère nécessaire.

- Pour toute précision sur les conditions d'utilisation de votre moteur, veuillez vous adresser au fournisseur qui vous a livré le moteur ou les appareillages pour savoir si le détarage nécessaire à la sécurité d'exploitation, la longévité et l'épuration des gaz d'échappement (fumées) a été réalisé ou bien veuillez vous adresser à votre agent Point Service.



4.1 Huile de graissage
4.2 Combustible
4.3 Liquide de refroidissement

© 2002

4.1.1 Qualité

Deutz distingue les huiles de lubrification en fonction de leur indice de performance et de la classe de qualité. On peut utiliser des huiles selon d'autres spécifications similaires.

Huiles autorisées:			
Deutz	DQC I	DQC II	DQC III
ACEA	E2-96	E3/96/E5-02	E4-99
API	CF/CF-4	CH-4/CG-4	**-**
DHD	-	DHD-1	-

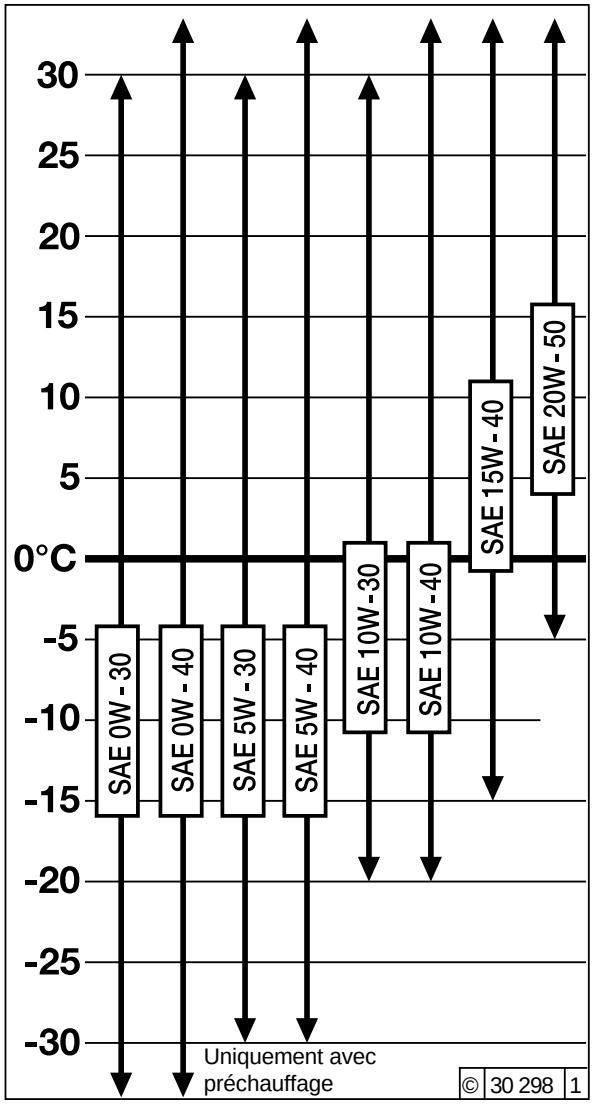
Pour l'affectation précise des qualités d'huile agréées aux différents moteurs, voir chapitre 6.1.1.
En cas de doute, demandez conseil à votre partenaire de service après-vente.

4.1.2 Viscosité

Il faut toujours utiliser des huiles multigrades. Dans les locaux fermés, chauffés à des températures > 5°C l'emploi d'huiles monogrades est possible.

Etant donné que la viscosité de l'huile de lubrification varie en fonction de la température de l'huile, le choix de la classe de viscosité (classe SAE) doit être réalisé selon la température ambiante régnant sur le lieu d'exploitation du moteur.
Vous obtiendrez des conditions d'exploitation optimisées si vous vous en tenez au diagramme de viscosité d'huile ci-contre.
Il est vrai que l'aptitude au démarrage à froid peut être gênée par des températures pouvant être occasionnellement inférieures aux températures limites, il n'en résultera cependant pas d'endommagement du moteur.
Le dépassement prolongée des limites inférieures d'exploitation devra être évité afin de garantir une minimisation de l'usure.

Ces huiles multigrades – en particulier favorisant le fonctionnement du moteur – permettent également d'obtenir une consommation plus faible en combustible.



© 2002

4.1.2.1 Définitions particulières concernant les huiles de graissage

Pour les moteurs et types d'affectation suivants
- 1013FC
- tous les moteurs de centrales de cogénération
- tous les moteurs de groupes électrogènes fonctionnant sur réseau / en parallèle
- moteurs de machines de récolte

il faut utiliser les huiles mentionnés dans la liste à droite.

Ces huiles sont d'une part d'une qualité élevée. Par ailleurs, la plupart de ces huiles sont partiellement synthétiques, certaines même entièrement synthétiques (5W-40) et atteignent de ce fait la stabilité thermique requise pour l'emploi et présentent sur les moteurs à évent de carter du type fermé une faible tendance au dépôts dans le turbocompresseur et les tuyauteries d'air d'admission.

Huiles de graissage pour moteurs à puissance accrue et moteurs à charge élevée

Fabricant	Type d'huile de graissage	Class. SAE	Disponibilité
DEUTZ	**DEUTZ ÖI TLX-10W40FE**	**10W-40**	**Europe**
ADDINOL	ADDINOL Super Truck MD 1048	10W-40	Europe, Asie
	ADDINOL Ultra Truck MD 0538	5W-30	Europe, Asie
AGIP	Agip Sigma Ultra TFE	10W-40	dans le monde entier
	Autol Valve Ultra FE	10W-40	Allemagne
ARAL	Aral MegaTurboral	10W-40	dans le monde entier
	Aral SuperTurboral	5W-30	dans le monde entier
AVIA	TURBOSYNTH HT-E	10W-40	Allemagne
BAYWA	BayWa Super Truck 1040 MC	10W-40	Allemagne du sud
	BayWa Turbo 4000	10W-40	Allemagne du sud
BP OIL International	BP Vanellus E7 Plus	10W-40	Europe
	BP Vanellus E7 Supreme	5W-40	Europe
Castrol	Castrol SYNTRUCK	5W-40	Europe, Amérique du Nord, Brésil, Argentine, Australie, Afrique du sud
Castrol	Castrol DYNAMAX	7,5W-40	Europe, Amérique du Nord, Brésil, Argentine, Australie, Afrique du sud
CEPSA	EUROTRANS SHPD	10W-40	Espagne, Portugal
CHEVRON	Chevron Delo 400 Synthtic	5W-40	Amérique du Nord
DEA	DEA Cronos Synth	5W-30	Allemagne, Europe
	DEA Cronos Premium LD	10W-40	Allemagne, Europe
	DEA Cronos Premium FX	10W-40	Europe
ESSO	Essolube XTS 501	10W-40	Europe
FUCHS EUROPE	Fuchs Titan Cargo MC	10W-40	dans le monde entier
	Fuchs Titan Cargo SL	5W-30	dans le monde entier
	Fuchs Titan Unic Plus MC	10W-40	dans le monde entier
MOBIL OIL	Mobil Delvac 1 SHC	5W-40	Europe, Asie S-E, Afrique
	Mobil Delvac 1	5W-40	dans le monde entier
	Mobil Delvac XHP Extra	10W-40	Europe, Asie S-E
Schmierölraffinerie Salzbergen	Wintershall TFG	10W-40	Europe
Shell International	Shell Myrina TX / Shell Rimula Ultra	5W-30	Europe, désignation variant selon les pais
	Shell Myrina TX / Shell Rimula Ultra	10W-40	Europa, désignation variant selon les pais
Texaco	Ursa Super TDX 10W-40	10W-40	Europe
	Ursa Premium FE 5W-30	5W-30	Europe
TOTAL FINA ELF	TOTAL RUBIA TIR 8600	10W-40	dans le monde entier
	ELF PERFORMANCE EXPERTY MX 1010	10W-40	dans le monde entier
	ELF PERFORMANCE EXPERTY MX 1012	10W-40	Allemagne, Bénélux, Scandinavie, Autriche
	FINA KAPPA FIRST	5W-30	Europe
	FINA KAPPA ULTRA	10W-40	Europe

Le tableau sera complété le cas échéant.

© 2002

4

4.2.1 Qualité

Utiliser des carburants diesel en vente habituellement dans le commerce présentant une teneur en soufre inférieure à 0,5 %. Dans le cas de teneurs en soufre plus élevées, il faudra alors réduire les intervalles de changement de l'huile, voir 6.1.1.

Spécifications de carburants autorisés: (voir TR 0199-3002)

- **Carburants Diesel**
  - DIN EN 590
  - BS 2869: A1 et A2
    (pour A2, tenir compte de la teneur en soufre)
  - ASTM D 975-88; 1-D et 2-D
  - NATO Code F-54 et F-75
  - ISO 8217 DMX
  - ISO 8217 DMA
- **Fiouls légers**
  selon DIN 51603
  ASTM D 396; 1 et 2
  BS 2869 Class D
- **Carburants pour jet**
  - F34/F35/F44 (kérosène)
  - F54 (correspond au carburant diesel selon DIN EN 590)
  - XF 63 (correspond à F34+F35 avec additifs)
- **Carburants Diesel biologique**
  - selon DIN 51606- FAME

Les valeurs d'émission éventuellement déterminées lors des contrôles de types se réfèrent toujours au carburant de référence prescrit par les autorités pour le contrôle de type correspondant.

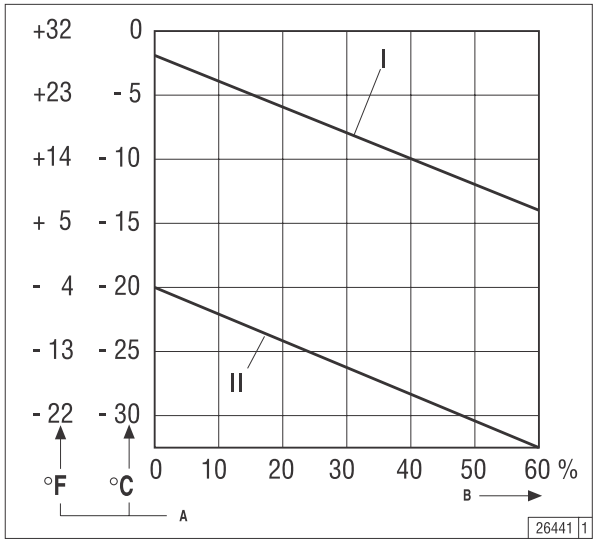
4.2.2 Carburant Diesel hiver

En cas de températures très basses, des sécrétions de paraffine peuvent entraîner des obstructions dans le système d'alimentation en carburant et occasionner des anomalies de fonctionnement. En cas de températures extérieures inférieures à 0°C, un carburant diesel hiver (jusqu'à -20 °C) est proposé à temps par les stations-service avant le début de la saison froide.

- En-dessous de -20 °C, il y a lieu d'ajouter du pétrole. Pour connaître les quantités de mélange nécessaires, reportez-vous au diagramme ci-contre.
- Pour les zones climatiques arctiques jusqu'à -45° C, il est possible d'utiliser des carburants spéciaux.

Si l'emploi de carburant diesel été est nécessaire alors que la température extérieure est inférieure à 0° C, il est également possible d'ajouter du pétrole jusqu'à un pourcentage de 60%, conformément au diagramme ci-contre.

Le plus souvent, une résistance au froid suffisante peut être obtenue en ajoutant un améliorant de fluidité (additifs pour carburant). Pour cela, Adressez-vous à votre partenaire après-vente **DEUTZ AG**.



Légende :	
I	Diesel été
II	Diesel hiver
A	Température extérieure
B	Pourcentage de pétrole

Les carburants diesel ne doivent jamais être mélangés à l'essence (normal ou super)!

Ne procéder au mélange que dans le réservoir ! Remplir tout d'abord la quantité nécessaire de pétrole, puis verser ensuite le diesel.

© 2002

4.3.1 Qualité de l'eau du liquide de refroidissement

Ne jamais dépasser les valeurs citées ci-après. Pour contrôler la qualité de votre eau de vous pouvez vous procurer auprès de DEUTZ Service une trousse d'analyse (no. de cde 1213 0382).

Qualité de l'eau	min.	max.
pH à 20°C	6,5	8,5
Teneur en ions de chlorure [mg/dm3]	–	100
Teneur en ions de sulfate [mg/dm3]	–	100
Dureté totale [°dGH]	3	20

4.3.2 Traitement de l'eau du liquide de refroidissement

Pour les moteurs refroidis par liquide veiller particulièrement au traitement et au contrôle du liquide de refroidissement; sans cette précaution la corrosion, la cavitation et le gel peuvent entraîner des avaries de moteur.

Le traitement de l'eau de refroidissement est effectué en mélangeant à l'eau un produit de protection du système.

Veiller à surveiller constamment le système de refroidissement, voir 5.1. Ceci implique aussi bien le contrôle du niveau du liquide refroidissement que celui de la concentration du produit de protection du système.

Pour le contrôler la concentration du produit de protection du système, utiliser les appareils de contrôle que l'on trouve habituellement dans le commerce (exemple: gefo glycomat®).

En cas de mélange de produits de protection du système de refroidissement à base de **nitrite** avec des produits à base d'**amine** il se forme des nitrosamines qui sont des produits dangereux pour la santé.

4.3.3 Protection du système de refroidissement

Les produits DEUTZ de protection du système de refroidissement peuvent être commandés sous la référence 01011490 (5 litres) ou 1221 1500 (210 litres). Ces produits sont exempts de nitrites, d'amines et de phosphates et offrent une protection efficace contre la corrosion, la cavita-tion et le gel.
Si le produit de protection du système de refroidissement n'est pas disponible, vous pouvez utiliser exceptionnellement les produits suivants:

Fabricant du produit	Désignation
AVIA	AVIA Antifreeze Extra
ARAL	ARAL Antifreeze Extra
BASF	Glysantin G 48
DEA	DEA Kühlerfrostschutz
SHELL	SHELL GlycoSchell

La quantité de produit de protection du système de refroidissement ne doit pas se situer en dessous ni au-dessus des concentrations suivantes :

Produit de protection	Eau
max. 45% vol.	55%
min. 35 % vol.	65%

Pour les quantités de remplissage, consulter le tableau page suivante en combinaison avec les indications visées au chapitre 9.1. L'utilisation d'autres produits de protection, p.ex. de produits chimiques anticorrosion est exceptionnellement possible; consultez votre partenaire Deutz Service.

Se débarrasser, après usage, des produits de refroidissement et des anticorrosifs selon la réglementation antipollution.

© 2002

Protection du systeme de refroidissement								
Protection du circuit de refroidissement [% en vol.]	**Protection antigel [°C]**	**Volume du circuit de refroidissement *) [litres]**							
		8	9	10	12	14	16	18	20
		Agent de protection du circuit de refroidissement [litres]							
35	–22	2,8	3,2	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7,0
40	–28	3,2	3,6	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2	8,0
45	–35	3,6	4,1	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0
50	–45	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0

*) Consulter le contenu du liquide de refroidissement de votre moteur dans les instructions de service
Nota: champ gris, uniquement après consultation de la maison mère.

© 2002

5.1 Plan d’entretien
5.2 Schéma d’entretien
5.3 Travaux d’entretien effectués

© 2002

Etape d'entretien= E contrôler= ● régler= ❍ nettoyer= ▲ renouveler= ■

avant ou pendant le 1er essai de fonctionnement, pendant la phase de rodage, contrôler 2x par jour ou bien lors de la mise en service de nouveaux moteurs et de moteurs remis à neuf

toutes les 10 heures ou tous les jours

en heures de service (Bh) tous les

*E70=1012 motor10000Bh
*E70=1013 motor13000Bh

Moteurs industriels

Les valeurs d'entretien moteur indiquées sont des valeurs maximales admissibles. En fonction du cas d'utilisation, des délais d'entretien plus courts peuvent s'avérer nécessaires. Veuillez observer la notice d'utilisation du fabricant de l'appareil.
Entretien uniquement par le personnel du partenaire agréé SAV DEUTZ

E10	E20	E30 500	E40 1000	E50 1500	E60 2000	E60 3000	E70* *	ans 1	ans 2	Opération	Section
●	●									Compléter le cas échéant le niveau d'huile de graissage	6.1.2/3.1.6
		■								Huile de grais. (interv. de vidange selon le type d'util. du mot.), cf. TR 0199-99-3002	6.1.1/6.1.2
		■								Cartouche du filtre à huile (à chaque vidange d'huile)	6.1.3
			■							Cartouche du filtre à carburant	6.2.1
						●				Soupape d'injection	#
			●						■	Reniflard flexible des conduites d'alimentation en carburant (changement complet)	6.2.5
●			■1)					■		Préfiltre à carburant *	4.2/6.2/2-4
●		●			■				■	Produit de refroidissement (concentration des additifs)	4.3.1/ 2/ 3
✔●	●			✔●						Niveau de liquide de refroidissement/✔Version avec contacteur de niveau, cf TR0130-48-004	3.3.3
●	●		■							Filtre de l'air d'aspiration (si existant, entretenir selon l'indicateur d'entretien)	6.4.3/4
●			▲					▲		Radiateur d'air de charge (Vidanger l'eau de condensation/l'huile de condensation)	6.3.9
			●							Raccordements à la batterie et par câbles	6.7.1
			●							Bougies de préchauffage	–
●			●							Surveillance du moteur, alarme	3.3 #
				❍						Jeu des culbuteurs (à régler éventuellement)	6.6.1#
●		●							■	Courroie trapézoïdale (à retendre ou à renouveler le cas échéant)	6.5

* En cas de déclenchement (voyant/klaxon) du système d'alerte de niveau d'eau, il est impératif de procéder à la vidange immédiate du préfiltre de carburant.

1) Le remplacement de la cartouche de préfiltre dépend du degré de pureté du carburant utilisé. Toute utilisation de carburants qui ne satisferaient pas aux exigences de la LT 0199-99-3005 (cf. 4.2.1) annule la garantie.

© 2004

Etape d'entretien= E contrôler= ● régler= ❍ nettoyer= ▲ renouveler= ■

avant ou pendant le 1er essai de fonctionnement, pendant la phase de rodage, contrôler 2x par jour ou bien lors de la mise en service de nouveaux moteurs et de moteurs remis à neuf

toutes les 10 heures ou tous les jours

en heures de service (Bh) tous les

*E70 1012 moteur 10000Bh
*E70 1013 moteur 13000Bh

E10	E20	E30 500	E40 1000	E50 1500	E60 2000	E70* 10000	E70* 13000	ans 1	ans 2	Opération	Section
●	●									Etanchéité du moteur (contrôle visuel de fuites éventuelles)	–
●			●							Supports du moteur (remplacer en cas d'endommagement)	9.2
			●							Supports radiateur (remplacer en cas d'endommagement)	–
●			●							Fixations, raccords/colliers de conduites	–
						■				Révision générale	#

Moteurs industriels

Les valeurs d'entretien moteur indiquées sont des valeurs maximales admissibles. En fonction du cas d'utilisation, des délais d'entretien plus courts peuvent s'avérer nécessaires. Veuillez observer la notice d'utilisation du fabricant de l'appareil.
Entretien uniquement par le personnel du partenaire agréé SAV DEUTZ

Etape d'entretien= E contrôler= ● régler= ❍ nettoyer= ▲ renouveler= ■

Dureés de référence max. en heures de service (Bh) tous les

avant ou pendant le 1er essai de fonctionnement, pendant la phase de rodage, contrôler 2x par jour ou bien lors de la mise en service de nouveaux moteurs et de moteurs remis à neuf

toutes les 10 heures ou tous les jours

en heures de service (Bh) tous les

*1012 moteur 10000Bh
*1013 moteur 13000Bh

E10	E20	E30 500	E40 1000	E50 1500	E60 3000	4500	E70* *	ans 1	ans 2	Opération	Section
					■					Soupape d'injection <130 kW	#
						■				Soupape d'injection >130 kW	#

Extensions, resp. modifications pour moteurs avec réception EPA

Les valeurs d'entretien moteur indiquées sont des valeurs maximales admissibles. En fonction du cas d'utilisation, des délais d'entretien plus courts peuvent s'avérer nécessaires. Veuillez observer la notice d'utilisation du fabricant de l'appareil. # Entretien uniquement par le personnel du partenaire agréé SAV DEUTZ

© 2004

5

5.2.1 Plan d'entretien régulier

Intervalles à/au bout de	Paliers d'entretien	Opération	A exécuter par:
50 Bh	E 10	après la mise en service et E 50-E 70	Personnel autorisé
quotidiennement	E 20	Contrôle quotidien	l'exploitant, personnel autorisé
500 Bh	E 30	Révision	Personnel autorisé
1000 Bh	E 40	Révision intermédiaire	Personnel autorisé
2000 Bh	E 60	Révision intermédiaire étendue	Personnel autorisé
3000 Bh (EPA)	E 60	Révision intermédiaire étendue	Personnel autorisé
10 000 Bh (1012)	E 70	Révision générale	Personnel autorisé
13 000 Bh (1013)	E 70	Révision générale	Personnel autorisé

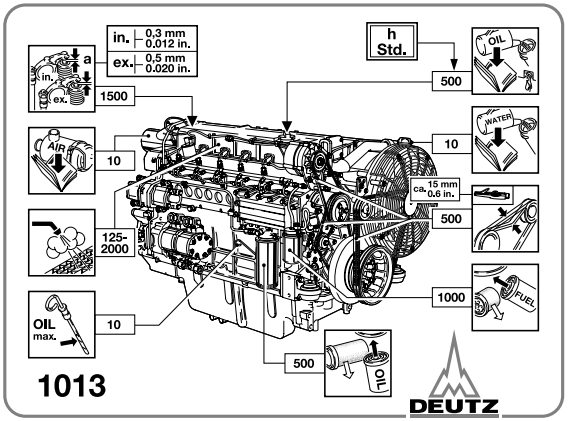
© 2004

Nous joignons à chaque moteur le schéma d'entretien autocollant représenté ci-contre. Il doit être collé en un point bien visible sur le moteur ou sur l'appareil.

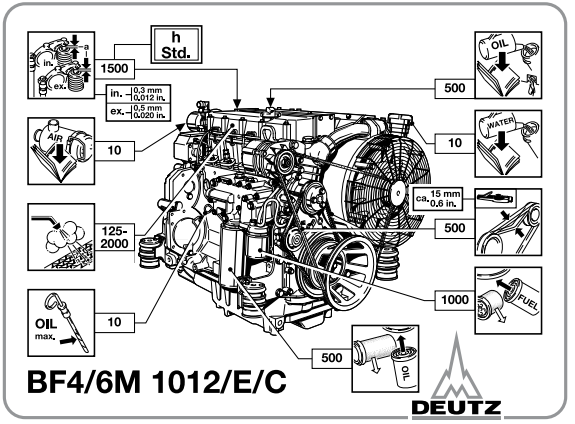
Prenez la précaution de vérifier!

Si le schéma manque, vous pourrez le réclamer auprès de votre fournisseur de moteur ou d'appareillage.

Pour les travaux d'entretien veuillez vous conformer scrupuleusement au plan d'entretien, voir 5.1.



0297 7782

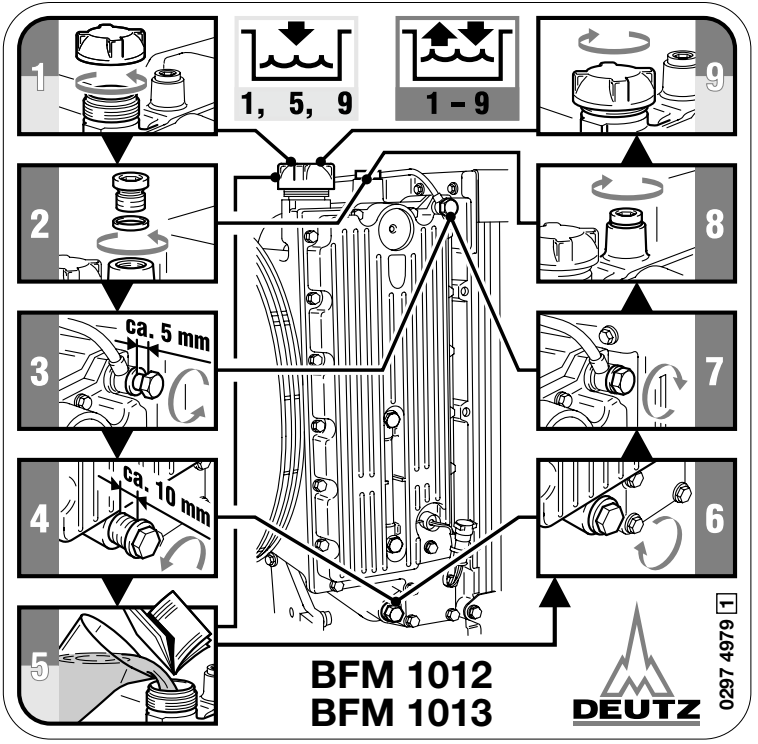


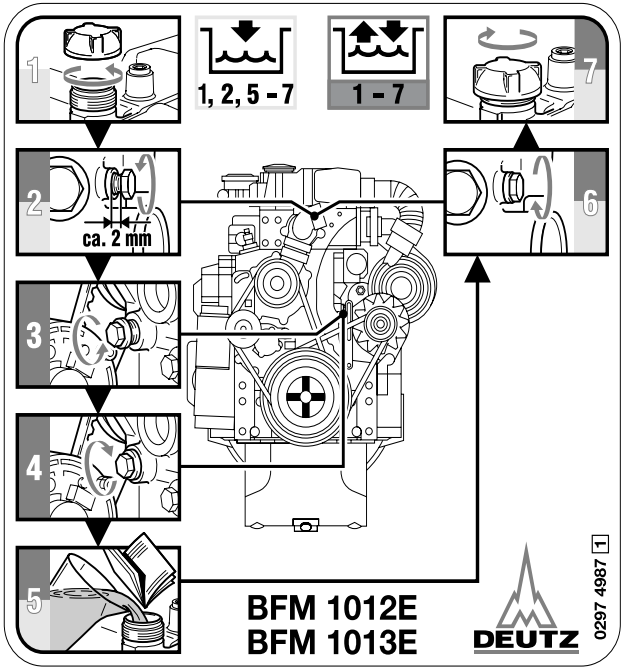
0297 7783

N'effectuer les travaux d'entretien que sur moteur arrêté.

© 2004

Nous joignons à chaque moteur le schéma d'entretien autocollant représenté ci-contre. Il doit être collé en un point bien visible sur le moteur ou sur l'appareil.
Prenez la précaution de vérifier!
Si le schéma manque, vous pourrez le réclamer auprès de votre fournisseur de moteur ou d'appareillage.
Pour les travaux d'entretien veuillez vous conformer scrupuleusement au plan d'entretien, voir 5.1.

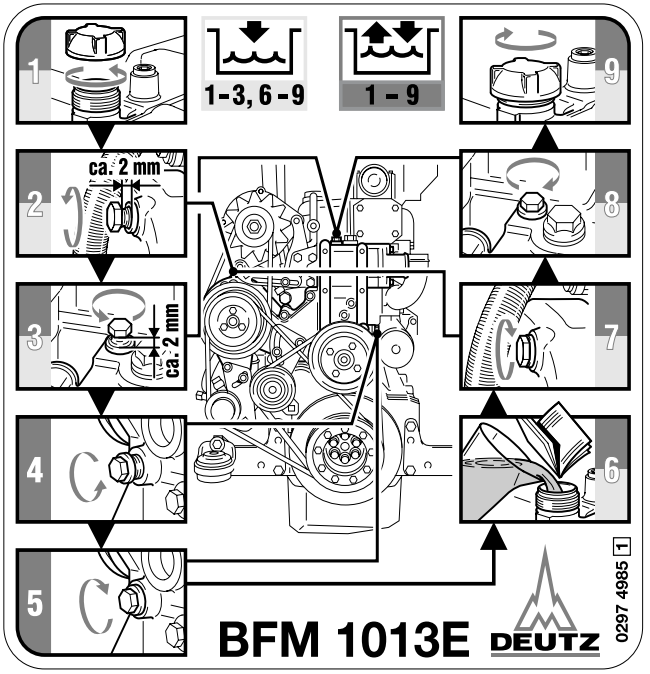




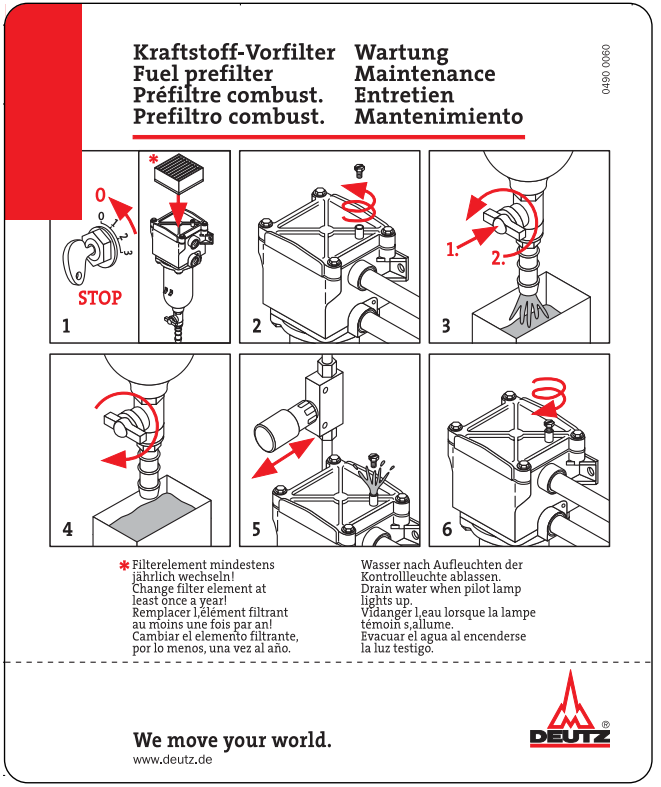
Moteur standard

© 2004

Nous joignons à chaque moteur le schéma d'entretien autocollant représenté ci-contre. Il doit être collé en un point bien visible sur le moteur ou sur l'appareil.
Prenez la précaution de vérifier!
Si le schéma manque, vous pourrez le réclamer auprès de votre fournisseur de moteur ou d'appareillage.
Pour les travaux d'entretien veuillez vous conformer scrupuleusement au plan d'entretien, voir 5.1.



Moteur court



© 2004

Hrs de serv.	Date	Signature/Cachet	Hrs de serv.	Date	Signature/Cachet
50-150*			-		
125			250		
375			500		
625			750		
875			1000		
1125			1250		
1375			1500		
1625			1750		
1875			2000		
2115			2250		
2375			2500		
2625			2750		

* Mise en service de nouveaux moteurs et de moteurs remis à neuf.
Les travaux d'entretien exécutés conformément aux prescriptions peuvent être inscrits et confirmés dans le tableau d'entretien.

© 2000

Hrs de serv.	Date	Signature/Cachet	Hrs de serv.	Date	Signature/Cachet
2875			3000		
3125			3250		
3375			3500		
3625			3750		
3875			4000		
4125			4250		
4375			4500		
4625			4750		
4875			5000		
5125			5250		
5375			5500		
5625			5750		

Les travaux d'entretien exécutés conformément aux prescriptions peuvent être inscrits et confirmés dans le tableau d'entretien.

© 2000

Hrs de serv.	Date	Signature/Cachet	Hrs de serv.	Date	Signature/Cachet
5875			6000		
6125			6250		
6375			6500		
6625			6750		
6875			7000		
7125			7250		
7375			7500		
7625			7750		
7825			8000		
8125			8250		
8375			8500		
8625			8750		

Les travaux d'entretien exécutés conformément aux prescriptions peuvent être inscrits et confirmés dans le tableau d'entretien.

© 2000

Hrs de serv.	Date	Signature/Cachet	Hrs de serv.	Date	Signature/Cachet
8875			9000		
8125			8250		
8375			8500		
8625			8750		
8875			9000		
9125			9250		
9375			9500		
9625			9750		
9825			10000		
10125			10250		
10375			10500		
10625			10750		

Les travaux d'entretien exécutés conformément aux prescriptions peuvent être inscrits et confirmés dans le tableau d'entretien.

© 2000

Hrs de serv.	Date	Signature/Cachet	Hrs de serv.	Date	Signature/Cachet
10875			11000		
11125			11250		
11375			11500		
11625			11750		
11875			12000		
12125			12250		
12375			12500		
12625			12750		
12825			13000		
13125			13250		
13375			13500		
13625			13750		

Les travaux d'entretien exécutés conformément aux prescriptions peuvent être inscrits et confirmés dans le tableau d'entretien.

© 2000

5.3 Travaux d'entretien exécutés

Hrs de serv.	Date	Signature/Cachet	Hrs de serv.	Date	Signature/Cachet
13875			14000		
14125			14250		
14375			14500		
14625			14750		
14875			15000		
15125			15250		
15375			15500		
15625			15750		
15825			16000		
16125			16250		
16375			16500		
16625			16750		

Les travaux d'entretien exécutés conformément aux prescriptions peuvent être inscrits et confirmés dans le tableau d'entretien.

© 2000

© 2000

6.1 Circuit de graissage
6.2 Circuit de combustible
6.3 Circuit de refroidissement
6.4 Filtre d’air de combustion
6.5 Entraînements par courroie
6.6 Travaux de réglage
6.7 Auxiliaires

©2002

6.1.1 Périodicité des vidanges d'huile

- La périodicité des vidanges d'huile dépend des conditions d'utilisation du moteur et de la qualité de l'huile de lubrification.

- Si les intervalles de vidange d'huile ne sont pas atteints sur une période de un an, il faudra effectuer au moins une vidange par an.

- Les conditions suivantes sont applicables pour le tableau suivant:
  – teneur max en soufre de 0,5% en poids pour combustible diesel
  – température ambiante permanente supérieure à –10°C (+14°F)

- En cas de combustible
  – ayant une teneur de soufre > 0,5 à 1 % ou
  – en présence de températures ambiantes inférieures à –10°C (+14°F) ou
  – de fonctionnement au gasoil biologique DIN 51606-FAME, les intervalles de vidange devront être réduits de moitié.

- En cas de combustible à teneur en soufre >1 %, consultez votre **point Service**.

- Si pour les moteurs de véhicules, les vidanges d'huile sont réalisées en fonction des heures de service, respecter la périodicité du tableau 6.1.1.1 pour moteurs d'adaptation.

Effectuer le vidange d'huile sur moteur chaud et arrêté (température de l'huile voisine de 80°C).

©2004

6.1.1.1 Périodicités de vidange d'huile des moteurs d'adaptation

Classe de qualité d'huile Deutz		Qualité d'huile de graissage DQCI	DQCII	DQCIII
Spécification ACEA		E2-96	E3-96/E5-02	E4-99
Spécification API		CF/CF-4	CG-4/CH-4	-
Spécification internationale		-	DHD-1	-
Liste d'homologation particulière DEUTZ		-	-	voir 4.1.2.1
Désignation abrégée des lubrifiants standard pour matériels et véhicules BTP		EO.. . EO...A, EO...B	EO...C	-
Série de moteur	**Type de moteur**	**Intervalles de vidange d'huile en h**		
		Sollicitation d'huile normale élevée	Sollicitation d'huile normale élevée	Sollicitation d'huile normale élevée
1012	Tous les moteurs, sauf :	250	500	500
	pour matériel de récolte, cogénération, groupes électr.*	-	-	500
1013	Tous les moteurs, sauf :	250	500	500
	Moteurs à partir de nonroad niveau II	-	500	500
	pour matériel de récolte, cogénération, groupes électr.*	-	-	500
	BF4M1013FC	-	-	500
	BF6M1013FC, P ≤ 200 kW	-	-	500
	BF6M1013FC, P > 200 kW	-	-	250

* Par groupes électrogènes, il faut entendre ici ceux fonctionnant sur réseau ou en parallèle.
Les groupes électrogènes de secours sont traités dans la circulaire TR 0199-99-1126.

©2004

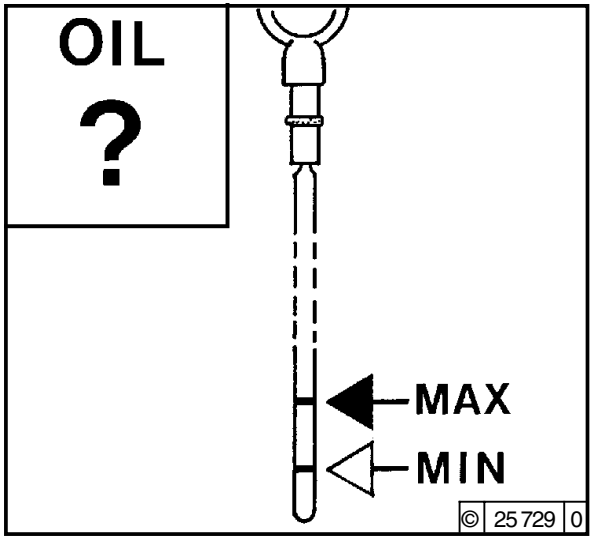
6.1.1.2 Périodicités de vidange d'huile des moteurs de véhicules

Qualité d'huile de graissage Classe de qualité d'huile Deutz					DQC I	DQC II	DQC III
Spécification ACEA					E2-96	E3-96/E5-02	E4-99
Spécification API					CF/CF-4	CG-4/CH-4	-
Spécification internationale					-	DHD-1	-
Liste d'homologations particulières DEUTZ					-	-	voir 4.1.2.1
Application		**Type de moteur**			**Périodicité de vidange en km**		
Véhicules de chantier/ autobus urbains	Vitesse moyenne approxi en km/h 25	**1012/1013**	Euro I		10 000	15 000	20 000
			Euro II et Euro III, sauf:		-	15 000	20 000
		BF4M1013FC	Euro II	≤ 14 l huile (1ère charge)	-	-	10 000
				> 14 l huile (1ère charge)	-	-	20 000
			Euro III		-	-	20 000
		BF6M1013FC	Euro II	≤19 l huile (1ère charge)	-	-	10 000
				> 19 l huile (1ère charge)	-	-	20 000
			Euro III		-	-	20 000
Trafic courtes distances	Vitesse moyenne approxi en km/h 40	**1012/1013**	Euro I		15 000	20 000	30 000
			Euro II et Euro III, sauf:		-	20 000	30 000
		BF4M1013FC	Euro II	≤14 l huile (1ère charge)	-	-	15 000
				> 14 l huile (1ère charge)	-	-	30 000
		Euro III		-	-	30 000	
		BF6M1013FC	Euro II	≤ 19 l huile (1ère charge)	-	-	15 000
				> 19 l huile (1ère charge)	-	-	30 000
			Euro III		-	-	30 000
Trafic grandes distances	Vitesse moyenne approxi en km/h 60	**1012/1013**	Euro I		20 000	30 000	40 000
			Euro II et Euro III, sauf:		-	30 000	40 000
		BF4M1013FC	Euro II	≤ 14 l huile (1ère charge)	-	-	20 000
				> 14 l huile (1ère charge)	-	-	40 000
			Euro III		-	-	40 000
		BF6M1013FC	Euro II	≤19 l huile (1ère charge)	-	-	20 000
				> 19 l huile (1ère charge)	-	-	40 000
			Euro III		-	-	40 000

©2004

6.1.2 Contrôle du niveau d'huile / Changement de l'huile moteur

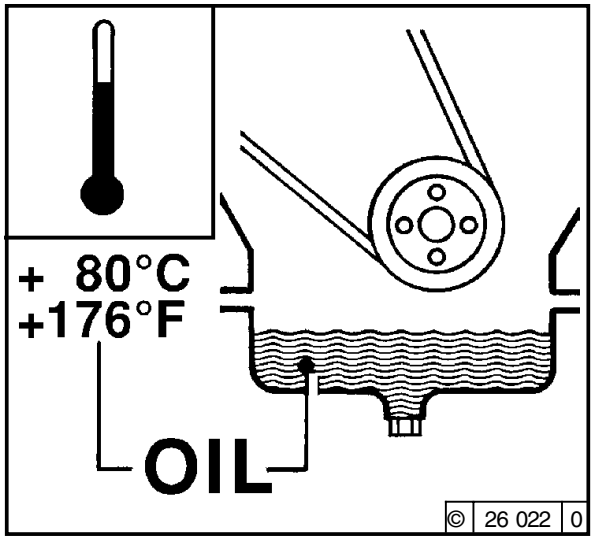
6.1.2.1 Contrôle du niveau d'huile



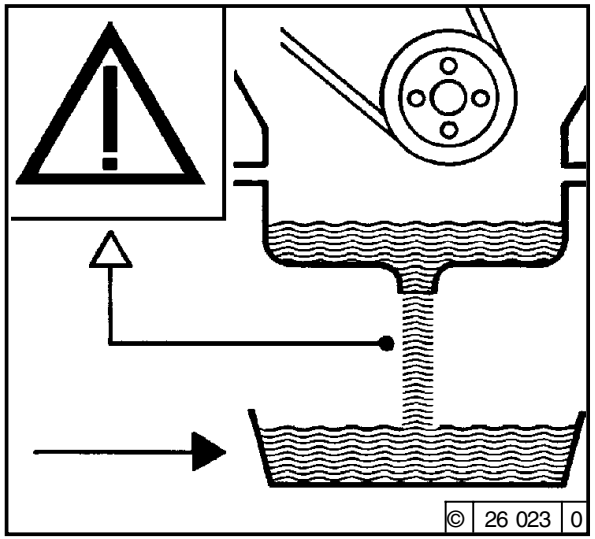
- Positionner le moteur ou le véhicule sur un sol plan.
- **- Moteur chaud:**
  Arrêter le moteur, attendre 5 minutes et contrôler le niveau d'huile.
- **- Moteur froid:**
  Contrôler le niveau d'huile. Pour cela:
- Retirer la jauge du niveau d'huile.
- L'essuyer avec un chiffon propre et non pelucheux.
- L'introduire à nouveau jusqu'à la butée pour la retirer à nouveau.
- Contrôler le niveau d'huile, remplir jusqu'au repère «**Max**» le cas échéant.
  - Il faut rajouter de l'huile si le niveau d'huile ne dépasse que légèrement le trait de repère «**Min**».

Le niveau d'huile ne doit pas descendre en-dessous du trait de repère «**Min**».

6.1.2.2 Changement de l'huile moteur



- Le moteur, resp. le véhicule doit être placé à l'horizontale.
  – Température de l'huile de graissage de 80 °C env.
- Faire chauffer le moteur.
- Arrêter le moteur.



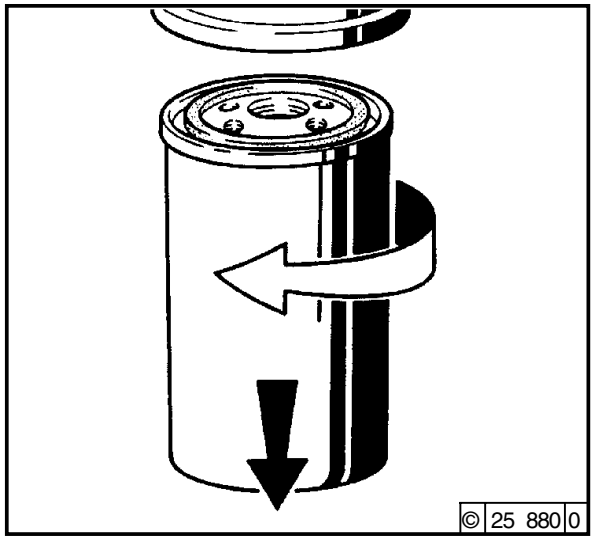
- Placer le récipient de récupération de l'huile sous le moteur.
- Dévisser la vis de vidange d'huile.
- Laisser s'écouler l'huile.
- Revisser puis serrer à fond la vis de vidange d'huile dotée d'un nouveau joint d'étanchéité (Couple de serrage, voir 9.2.).
- Remplir d'huile neuve.
  – Normes de qualité et de viscosité, voir 4.1.
  – Quantité de remplissage, voir 9.1.
- Vérifier le niveau d'huile, voir 6.1.2.1.

Attention lors de la vidange d'huile chaude: risque de brûlure !
Récupérer l'huile usagée, ne pas la laisser pénérer dans le sol !
Procéder à l'élimination de l'huile usagée conformément aux prescriptions!

©2004

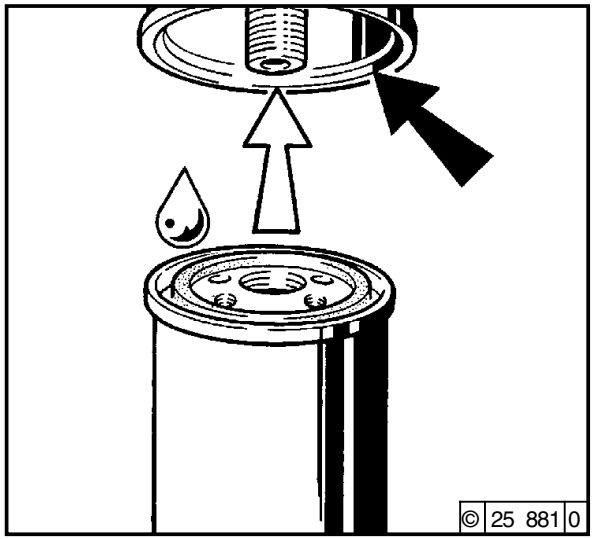
6

6.1.3 Remplacement du filtre d'huile

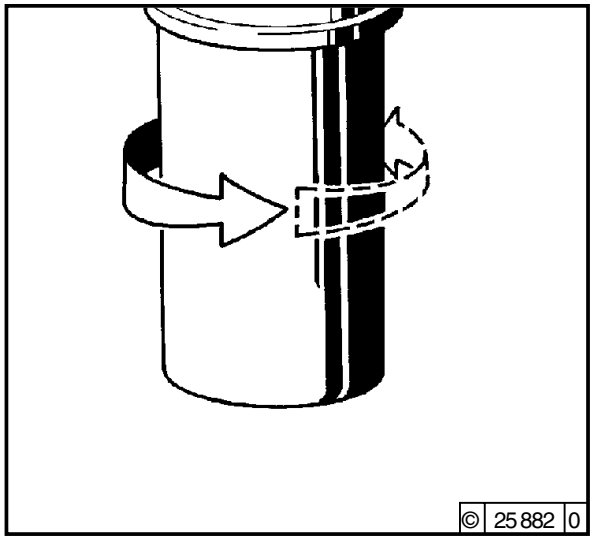


- Desserrer la cartouche du filtre d'huile de lubrification avec un outil communément utilisé dans le commerce et la dévisser.
- Desserrer la cartouche du filtre d'huile avec un outil disponible dans le commerce et la dévisser.
- Au besoin, récupérer l'huile qui s'en écoule.

Attention avec l'huile chaude: risque de brûlure!



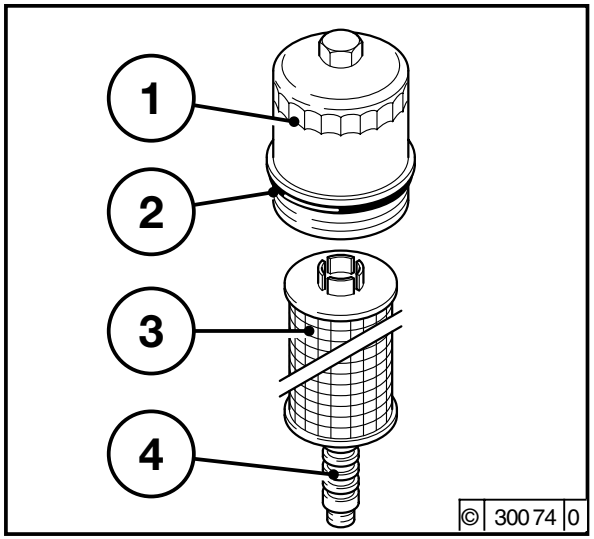
- Eliminer la crasse se trouvant éventuellement sur la surface d'étanchéité du support du filtre.
- Enduire d'une fine couche d'huile le joint de caoutchouc de la nouvelle cartouche du filtre d'huile de lubrification.
- Resserrer la cartouche à la main jusqu'à ce que le joint se mette en place.
- Serrer d'un demi-tour supplémentaire la cartouche du filtre d'huile.



- S'il existe un système de sécurité antitorsion: positionner les colliers de serrage et serrer à l'aide des vis de serrage.
- Contrôler le niveau d'huile, voir 6.1.2.
- Contrôler la pression d'huile, voir 3.3.1.
- Vérifier l'étanchéité du joint de la cartouche de filtre d'huile de lubrification.

©2004

6.1.4 Filtre à huile (réservoir) Nettoyer / Changer



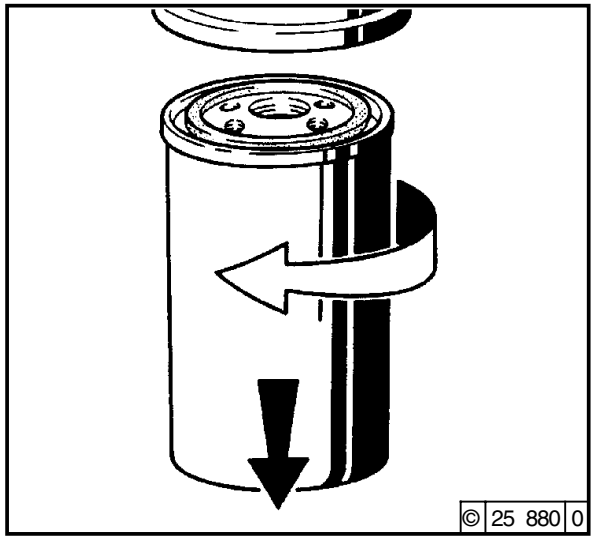
- Arrêter le moteur.
- Débloquer le couvercle (1) du filtre à huile et le dévisser dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Détacher doucement vers le haut la cartouche papier (3) de la tige de guidage(4).
- Récupérer l'huile qui s'écoule éventuellement.
- Changer la cartouche papier (3).
- Nettoyer le siège du support de filtre et le couvercle du filtre à huile (4), ainsi que le guide (4), des éventuelles saletés qui pourraient s'y trouver.
- Changez le joint en caoutchouc et huilez-le légèrement.
- Introduire doucement une nouvelle cartouche papier (3) sur la tige de guidage (4).
- Revisser le couvercle (1) du filtre à huile dans le sens des aiguilles d'une montre (25 Nm).
- Démarrer le moteur.
- Contrôler le niveau d'huile, cf. 6.1.2.
- Contrôler la pression d'huile, cf. 3.3.1.
- Contrôler l'étanchéité du filtre à huile.

Attention avec l'huile chaude !
Risque de brûlure !

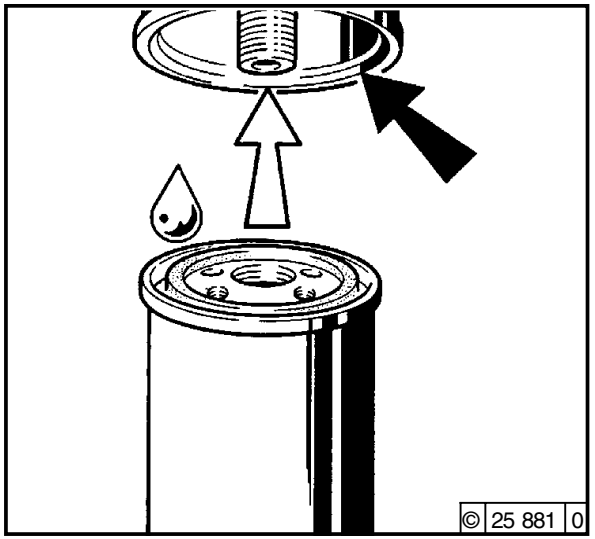
©2004

6

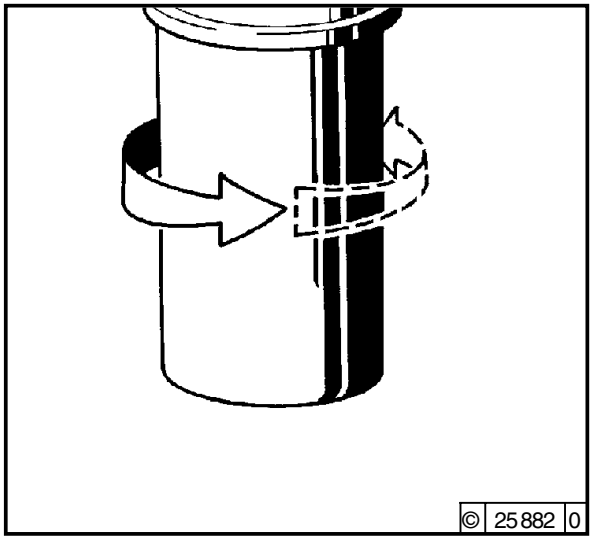
6.2.1 Remplacement du filtre à combustible



- Fermer le robinet d'arrêt d'alimentation en combustible.
- Desserrer la cartouche du filtre à combustible avec un outil du commerce et la dévisser.
- Récupérer le combustible qui s'en écoule.



- Au besoin, nettoyer la surface d'étanchéité du support du filtre pour en éliminer la crasse.
- Appliquer une fine couche d'huile sur le joint de caoutchouc de la nouvelle cartouche du filtre à combustible ou bien humecter le joint avec du combustible Diesel.
- Visser la cartouche à la main jusqu'à ce que le joint soit en appui.



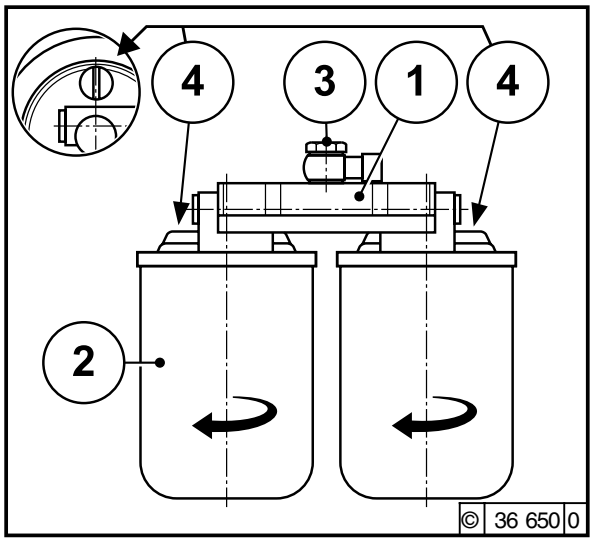
- Serrer d'un demi-tour supplémentaire la cartouche du filtre à combustible.
- Ouvrir le robinet d'arrêt d'alimentation en combustible.
- S'assurer de l'étanchéité du système.

Eviter toute flamme pendant les travaux sur le système d'alimentation. Ne pas fumer!

Lors des travaux sur le système d'alimentation en carburant, interdiction de flamme nue ! Interdiction de fumer!

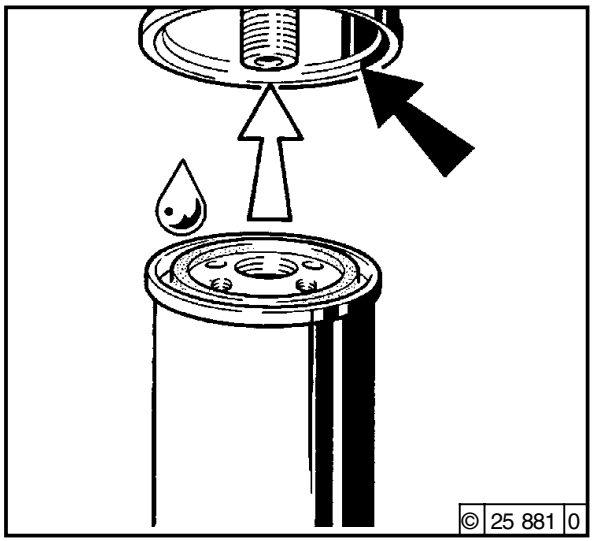
©2004

6.2.2 Changer la cartouche du filtre à carburant

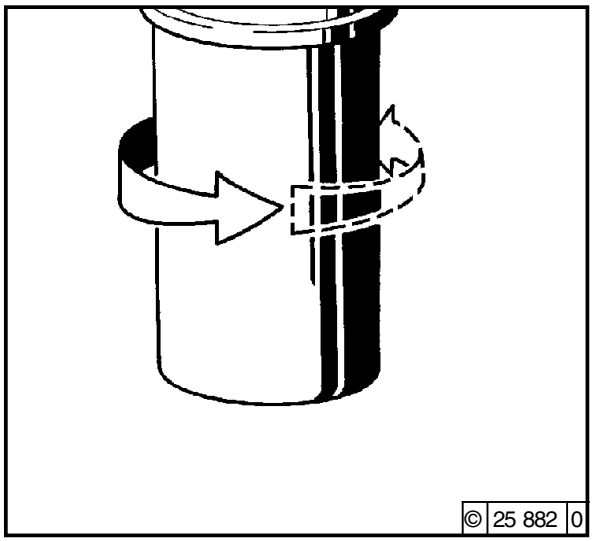


- Fermer le robinet de carburant.
- Desserrer et dévisser la cartouche du filtre de carburant au moyen d'outils habituels.
- Recueillir le carburant qui s'écoule.
- Nettoyer tout encrassement éventuel de la surface d'étanchéité du support de filtre 1.

Une purge du système de carburant est nécessaire.



- Huiler légèrement le joint caoutchouc de la nouvelle cartouche originale DEUTZ pour filtre de carburant ou l'humecter avec de l'huile ou du gazole.
- Visser la cartouche manuellement jusqu'à ce que le joint soit en place.
- Serrer à fond la cartouche du filtre de carburant en la tournant d'une demi-rotation supplémentaire.

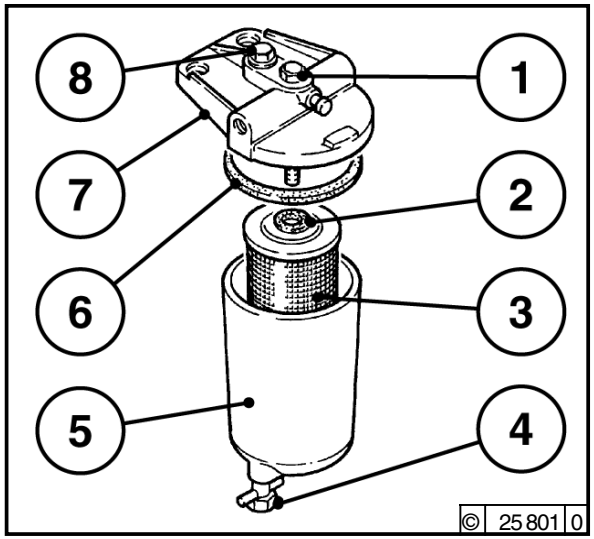


- Fermer le robinet de carburant.
- Purger le système d'alimentation en carburant, cf. 6.2.4.
  En outre, desserrer la vis de purge 4 jusqu'à ce que le carburant s'échappe sans faire de bulles.
- Resserrer la vis de purge 4.
- Vérifier l'étanchéité.

Toute flamme nue est proscrite lors de travaux sur l'installation de carburant ! Interdiction de fumer !

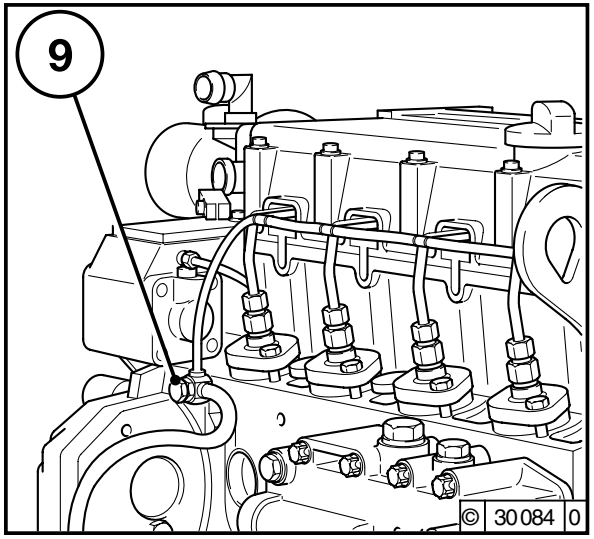
©2004

6.2.3 Préfiltre à carburant, nettoyer la cartouche/changer le cas échéant



Nettoyage:

- Fermer le robinet d'arrêt du carburant.
- Placer un récipient de récupération du carburant sous le premier filtre à carburant.
- Dévisser la vis de vidange 4 et vidanger le carburant.
- Dévisser la vis de serrage 1, retirer le carter-filtre 5 avec la cartouche filtrante 3.
- Nettoyer tout encrassement éventuel de la surface d'étanchéisation du porte-filtre 7 et de la cartouche filtrante 5.
- Insérer le nouveau joint torique d'étanchéité 6 et la cartouche filtrante 3 (la remplacer éventuellement).
  - Faire coulisser la cartouche filtrante jusqu'à environ 3 cm au-dessus du bord du carter sur le guidage situé dans le carter-filtre 5.



- Pousser le carter-filtre 5 avec la cartouche filtrante 3 et le joint torique d'étanchéité 6 contre la console portefiltre 7 et visser au moyen de la vis de serrage 1 (couple de serrage 25 Nm). Remarque: le joint supérieur 2 sur la cartouche filtrante 3 doit pouvoir coulisser au-dessus de la tubulure de guidage sur la console porte-filtre 7.
- Serrer à fond la vis de vidange 4.
- Ouvrir le robinet d'arrêt de carburant.
- Contrôler l'étanchéité après le démarrage du moteur.

Remplacement:

- Remplacer la cartouche filtrante défectueuse par une nouvelle cartouche filtrante 3.

6.2.4 Vidange du filtre à carburant avec préfiltre

Purger l'eau:

- Placer un récipient de récupération du carburant sous le premier filtre à carburant.
- Desserrer la vis de vidange 4 et observer le liquide qui s'écoule, puis serrer à fond la vis de vidange 4 lorsqu'il ne s'agit plus d'eau mais de carburant.
- Contrôler l'étanchéité après le démarrage du moteur.

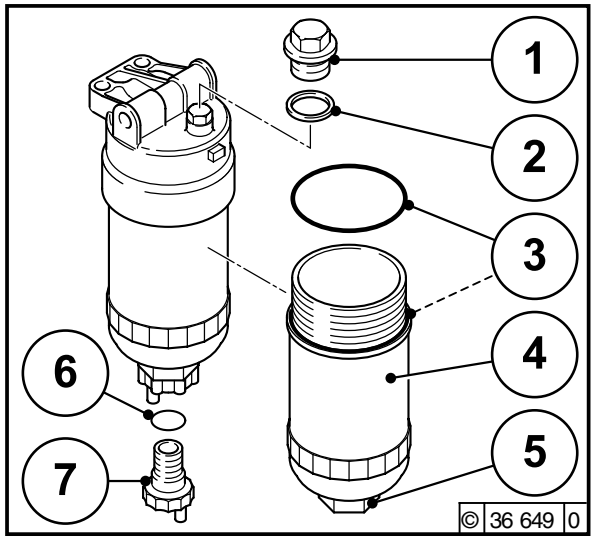
Purger l'air:

- Il est nécessaire de purger le système d'alimentation en carburant lors de toute première mise en service, à l'issue de travaux d'entretien ou en cas de panne de carburant.
- Positionner le régulateur de régime du moteur en position «Stop».
- Placer un récipient pour récupérer le carburant en dessous du corps du filtre 5/de la vanne de pression 9.
- Ouvrir le robinet d'alimentation en carburant, la vanne de pression 9 et la vis de purge 8.
- Faire tourner le moteur à l'aide du démarreur (max. 20 secondes) jusqu'à ce que le carburant s'écoule sans bulles d'air au niveau de la vis de purge 8 et de la vanne de pression 9.
- Visser à fond la vis de purge 8 (couple de serrage 15 Nm) et la vanne de maintien de pression.
- Positionner le régulateur de régime du moteur sur la position «Démarrage» et démarrer le moteur.
- Contrôler l'étanchéité une fois le moteur démarré.

Lors des travaux sur le système d'alimentation en carburant, interdiction de flamme nue ! Interdiction de fumer! Eliminer le carburant dans le respect de la protection de l'environnement !

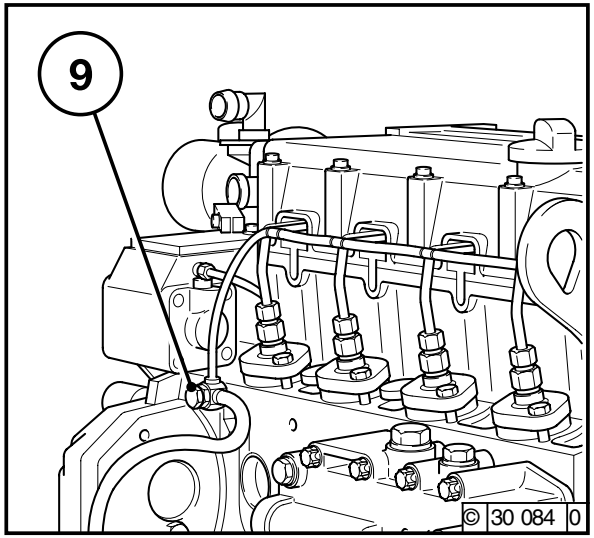
©2004

6.2.5 Nettoyer le préfiltre à carburant, la cartouche de filtre/remplacer le cas échéant



Nettoyage/remplacement :

- Fermer le robinet de carburant.
- Placer le bac de récupération de carburant sous le préfiltre de carburant.
- Desserrer les vis de vidange 7+9 et laisser le carburant s'écouler.
- Tourner le carter de filtre 4 avec le joint d'étanchéité 3 et la cartouche de filtre 3 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et les retirer.
- Nettoyer les surfaces d'appui du support de filtre et du carter de filtre 4, ainsi que la chambre de boue 5 et la cartouche (remplacer le cas échéant) des saletés éventuelles.
- Mettre en place les nouvelles bagues d'étanchéité 2+3+6.



- Visser le carter de filtre 4 et la cartouche (couple de serrage max. : 25^{-5} Nm).
- Serrer les vis de vidange 7+9.
- Fermer le robinet de carburant.
- Purger le système.
- Après le démarrage du moteur, contrôler son étanchéité.

Toute flamme nue est proscrite lors de travaux sur l'installation de carburant ! Interdiction de fumer !
Eliminer le carburant inutilisé de manière conforme à la législation sur la protection de l'environnement !

6.2.6 Purge du système d'alimentation en carburant avec préfiltre à carburant

Purger l'eau :

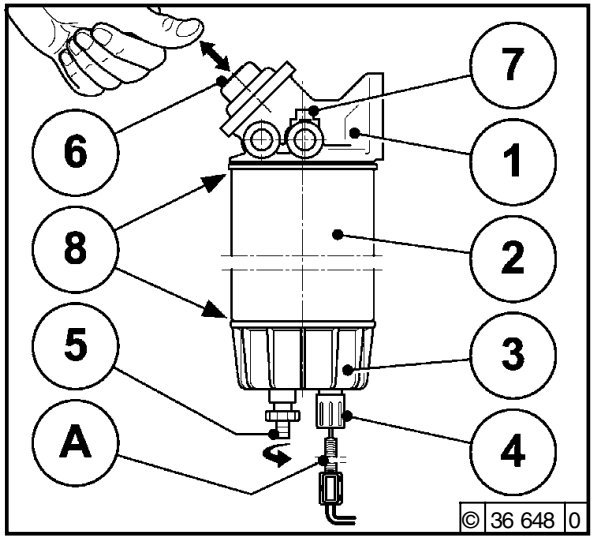
- Placer le bac de récupération de carburant sous le préfiltre de carburant.
- Desserrer la vis de vidange 9 et observer le liquide qui s'écoule. Revisser la vis de vidange 9 lorsque le liquide passe de l'eau au carburant.
- Purger le système.
- Après le démarrage du moteur, contrôler son étanchéité.

Purge :

- Lors des nouvelles mises en service, après des travaux d'entretien ou bien lorsque le réservoir de carburant est vide, il est nécessaire de procéder à une purge du système d'alimentation en carburant.
- Amener le régulateur du moteur en position d'arrêt.
- Placer le bac de récupération pour le carburant sous le corps de filtre 9 / la soupape de maintien de la pression 9.
- Ouvrir le robinet d'arrêt de carburant, la soupape de maintien de la pression 9, la vis de purge 10.
- Purger le systèmeFaire tourner le moteur avec le démarreur (max. 20 s.) jusqu'à ce que, au niveau de la vis de vidange, 10 et de la soupape de maintien de pression 9, du carburant sans bulle sorte.
- Serrer la vis de purge 10 (couple de serrage 25^{-5} Nm) et la soupape de maintien de la pression 9.
- Amener le régulateur du moteur en position de démarrage.
- Après le démarrage du moteur, contrôler son étanchéité.

©2004

6.2.7 Préfiltre à carburant, nettoyer la cartouche de filtre 6 / la changer / la purger le cas échéant



Nettoyage :

- Fermer le robinet de carburant.
- Placer le bac de récupération de carburant sous le préfiltre de carburant.
- Desserrer la vis de vidange 5 et laisser le carburant/l'eau s'écouler.
- Dévisser la cartouche de filtre 2 et le réservoir collecteur de saletés 3 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et les retirer.
- Dévisser le réservoir collecteur de saletés 3 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.
  Vider l'émulsion dans le récipient collecteur de carburant et nettoyer le réservoir collecteur de saletés 3.
- Revisser ensemble la cartouche de filtre 2 et le réservoir collecteur de saletés 3. Humecter la cartouche de filtre avec du carburant, huiler légèrement la surface du siège de joint 8.
- Monter dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Ouvrir la vanne d'arrivée de carburant et purger le système.
- Après le démarrage du moteur, contrôler son étanchéité.

Remplacement :

- Remplacer la cartouche filtrante 2 défectueuse.
- Nettoyer tout encrassement éventuel de la surface d'étanchéité 8 du support de filtre 1.
- Humecter la nouvelle cartouche de filtre 2 avec du carburant.
  Huiler légèrement la surface du siège de joint 8.
- Monter dans le sens des aiguilles d'une montre la cartouche de filtre 2 et le réservoir collecteur de saletés 3.
- Fermer le robinet de carburant.
- Après le démarrage du moteur, contrôler son étanchéité et purger le système.

Purge :

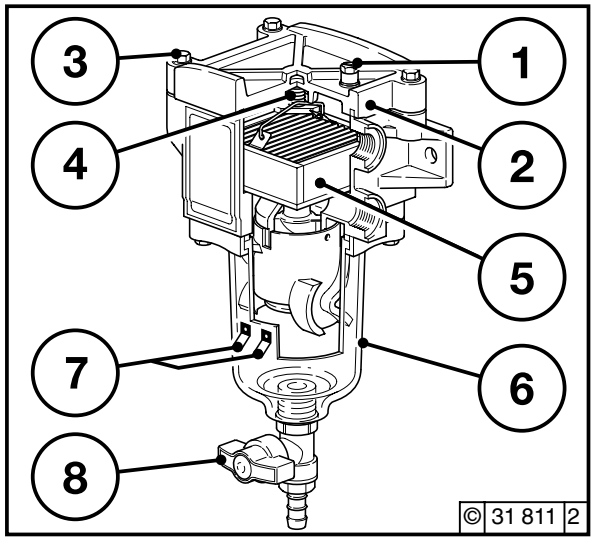
- Desserrer légèrement la vis de purge 7.
- Actionnez la pompe jusqu'à ce que le carburant s'échappe sans faire de bulles.
- Resserrer la vis de purge.

A= Possibilité de raccordement pour :
raccordement électr. pour capteur Niveau d'eau/de carburant dans le réservoir collecteur de saletés.

Effectuer les travaux sur le circuit de carburant uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt. Pas de flamme nue ! Interdiction de fumer !
Eliminer le carburant usagé de manière conforme à la législation sur la protection de l'environnement.

©2004

6.2.8 Nettoyer / rincer le préfiltre à carburant, le changer le cas échéant



Nettoyer (rincer) - purge d'eau:
- Arrêter le moteur ou commuter, en cas d'installation correspondante, sur un autre filtre.
- Fermer le robinet d'alimentation ou l'arrivée de carburant. (si existant)
- Ouvrir la vis de purge 1 sur le couvercle 2
- Placer le bac de récupération de carburant sous le préfiltre de carburant.
- Vidanger l'eau et les saletés en ouvrant (appuyer légèrement et tourner) le robinet de vidange 8 du bol 6 et refermer ensuite le robinet de vidange 8.
- Fermer de nouveau la vis de purge 1 sur le couvercle 2
- Purger la conduite de carburant conformément à la notice d'utilisation (cf. chapitre 6.2.6 ci-contre)

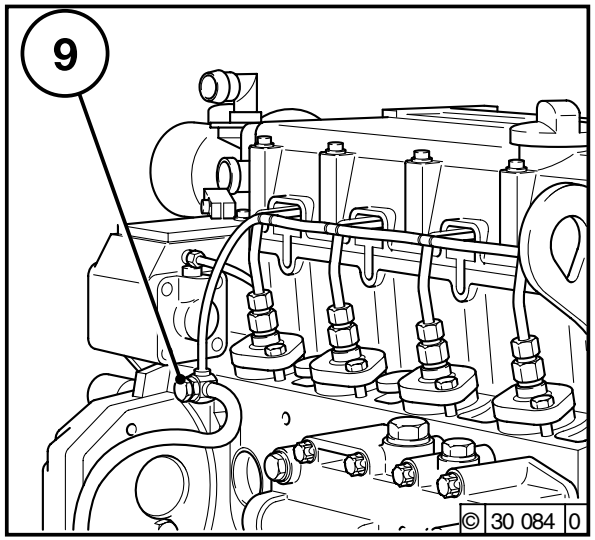
Remplacer la cartouche de filtre 5:
La cartouche doit être remplacée au moins une fois par an ou en fonction des besoins (perte de puissance même après un rinçage)
- Arrêter le moteur ou commuter, en cas d'installation correspondante, sur un autre filtre.
- Fermer le robinet d'arrêt de l'alimentation en carburant ou l'arrivée en carburant (si existant)
- Devisser en croix les vis 3 du couvercle
- Retirer le couvercle 2
- Retirer la cassette ressort 4
- Retirer la cartouche 5 en la prenant par l'étrier
- Introduire une nouvelle cartouche 5
- Reposer la cassette ressort 4 sur la cartouche
- Contrôler la position correcte du joint dans le couvercle 2 et son absence de dommages (remplacer le cas échéant)
- Serrer en croix le couvercle 2 avec les vis 3 (Couple de serrage : 6 Nm)
- Contrôlez que le siège correct du couvercle 2 et son étanchéité
- Purger le système d'alimentation en carburant, cf. 6.2.4.

Le raccordement d'un système d'alerte (voyant/klaxon) est prescrit via les contacts 7. En cas de déclenchement du système d'alerte, un entretien immédiat est nécessaire.

Toute flamme nue est proscrite lors de travaux sur l'installation du carburant! Interdiction de fumer! Eliminer le carburant inutilisé de manière conforme à la législation sur la protection de l'environnement!

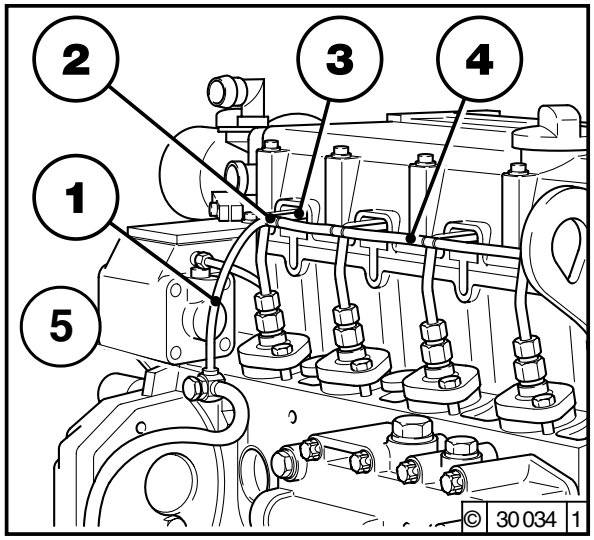
©2004

6.2.9 Purger le système d'alimentation en carburant Sans préfiltre



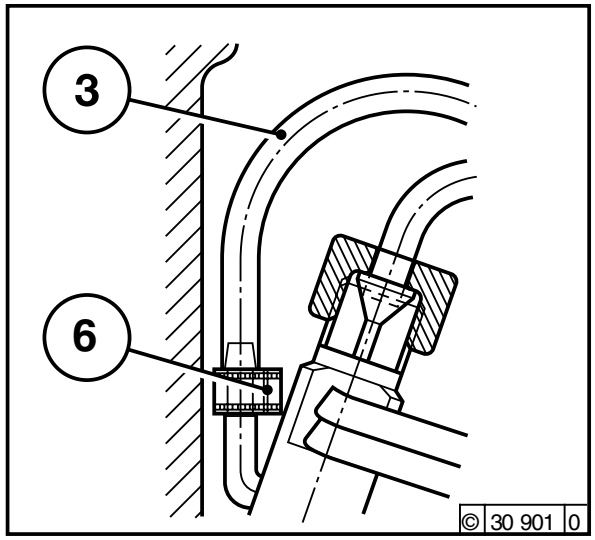
- Placer le régulateur de régime du moteur en position «Stop».
- Ouvrir le robinet d'alimentation en carburant.
- Desserrer la vanne de pression 9. Récupérer le carburant qui s'écoule et l'éliminer dans le respect de la protection de l'environnement.
- Faire tourner le moteur à l'aide du démarreur (max. 20 secondes) jusqu'à ce que le carburant s'écoule sans bulles d'air au niveau de la vanne de pression 9.
- Resserrer **à fond** la vanne de pression 9.
- Positionner le régulateur de régime du moteur en position «Démarrage» et démarrer le moteur.
- Contrôler l'étanchéité une fois le moteur démarré.

6.2.10 Changer les conduites d'alimentation en carburant



- Fermer le robinet d'alimentation en carburant
- Démonter le cache-culbuteurs.
- Desserrer les colliers de serrage 6 avec la pince pour colliers de serrage TN 8020 (voir 9.3).
- Séparer les conduites en caoutchouc 3 et les colliers de serrage 6 des buses des injecteurs.
- Desserrer la vanne de pression 9.

Toute flamme nue est proscrite lors de travaux sur l'installation du carburant! Interdiction de fumer! Eliminer le carburant inutilisé de manière conforme à la législation sur la protection de l'environnement!



- Démonter les colliers de serrage 6, les conduites en caoutchouc 1, 3 et 4 et les raccords 2 et les éliminer dans le respect de la protection de l'environnement.
- Monter de nouvelles conduites 1, 3 et 4, ainsi que les raccords 2.
- Raccorder les conduites 3 aux buses des injecteurs.
- Remonter le cache-culbuteurs.
- Ouvrir de nouveau le robinet d'alimentation en carburant.
- Contrôler l'étanchéité après la mise en service.

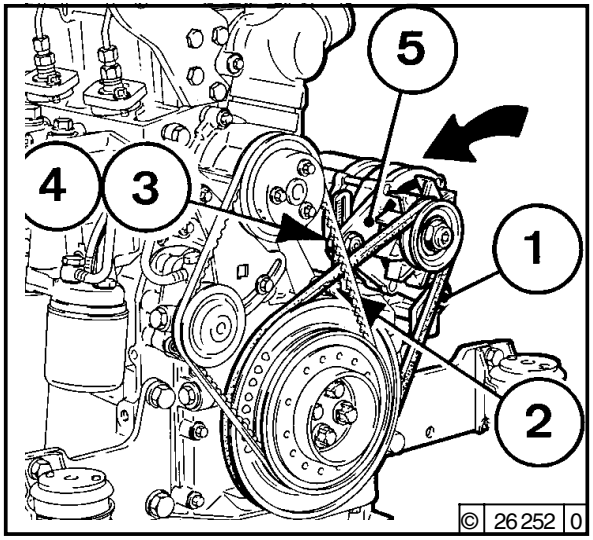
©2004

6.3.1 Périodicité de nettoyage

- L'encrassement du système de refroidissement dépend des conditions d'utilisation du moteur.
- Les risques d'encrassement augmentent par suite de résidus d'huile et de combustible pouvant se déposer sur le moteur. Donc, en atmosphère très poussiéreuse veiller particulièrement à l'étanchéité du moteur.
- Un fort encrassement se produit notamment lorsque
  – les conditions d'utilisation sur le chantier sont très poussiéreuses.
  – pendant la moisson durant laquelle la machine travaille dans une ambiance contenant beaucoup de balle et de paille hachée.
- En raison de la grande diversité des conditions d'exploitation, il convient de fixer, au cas par cas, les intervalles de nettoyage. Pour ce faire, les valeurs d'orientation figurant dans le tableau ci-contre pourront servir de base.

Fréquence de contrôle et de nettoyage	
Valeurs indicatives en Bh	Affectation du moteur
2.000	Bâteaux, groupes électrogènes dans des locaux clos, pompes
1.000	Véhicules sur routes stabilisées
500	Tracteurs, chariots élévateurs, groupes électrogènes mobiles
250	Véhicules sur chantiers et pistes, engins de travaux publics, compresseurs, engins de mine
125	Machines agricoles, tracteurs utilisés pour les travaux de récolte

6.3.2 Nettoyage du système de refroidissement



Serie 1012 / 1013

- Placer un réservoir sous l'échangeur de température pour collecter les impuretés (rep. 2).
- Oter le clapet d'entretien supérieur de l'échangeur thermique (voir coupe).

Nettoyage au jet d'air comprimé

– Nettoyer l'échangeur de température au jet d'air comprimé (d'abord pos. 3 ensuite pos. 1).
Veiller à ne pas endommager les ailettes de refroidissement.
– Eliminer au jet d'eau les restes d'impuretés.

Nettoyage au nettoyeur / dégraisseur

– Pulvériser l'échangeur de température avec un nettoyeur haute pression eau froide utilisé dans le commerce puis attendre une dizaine de minutes pour que le produit s'imprègne bien.
– Asperger avec un jet d'eau puissant tout d'abord sur le point 3, puis ensuite sur le point 1 (ne pas diriger le jet d'eau directement sur des composants fragiles du moteur tels que alternateur, câblage, composants électriques, entraînement du ventilateur).

Nettoyage à la vapeur ou à l'eau chaude

- Eliminer les résidus d'huile et de graisse, avec un jet d'eau à moindre puissance.

- Remonter le clapet d'entretien.
- Faire chauffer le moteur pour que les restes d'eau s'évaporent.

Series 1012 E / 1013 E

- Dans le cas de systèmes de refroidissement externes: effectuer le nettoyage selon les indications du fabricant d'équipements de refroidissement.

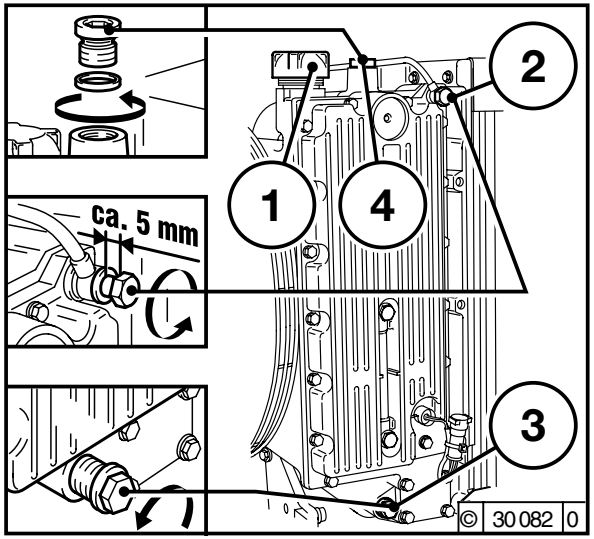
Moteur secondaire

- Effectuer le nettoyage conformément à la description de la série 1012/1013.
  L'orientation du jet d'eau doit être parallèle aux lamelles du radiateur.

Pression de tarage: 100 bars maximum

©2004

6.3.3 Vidange du système de refroidissement 1012/1013



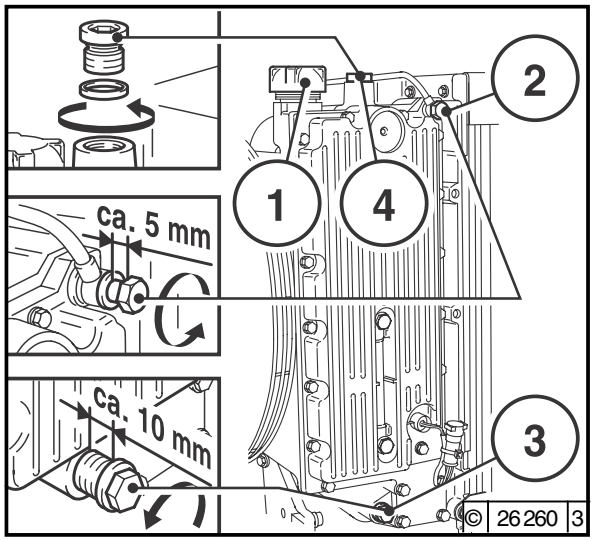
- Placer un réservoir-collecteur sous le bouchon de fermeture 3.
- Dévisser le capuchon 1.
- Dévisser complètement le bouchon 3.
- Laisser s'écouler le liquide de refroidis-sement.
- Vidanger le reste de liquide de refroidis-sement contenu dans le radiateur à huile du moteur (canal de liquide de refroidissement).
- Visser la vis bouchon 3 jusqu'au premier filetage et la vis bouchon du radiateur d'huile (dans le sens de la flèche).

Si un chauffage est raccordé au système de refroidissement, tous les robinets de chauffage doivent être ouverts lors du remplissage.

Remplissage/Purge du système de refroidissement:
cf. chapitre 6.3.4

Selon le contenu de l'eau et de la disposition du chauffage, il est éventuellement nécessaire, lors de la purge de celui-ci, de répéter plusieurs fois le dernier point.

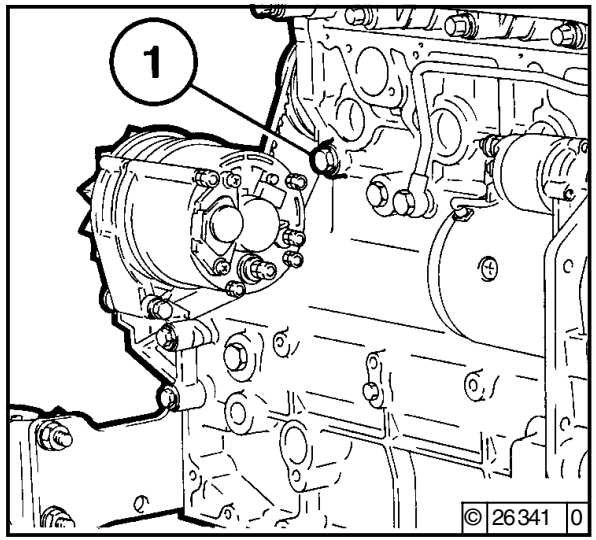
6.3.4 Remplissage / vidange du système de refroidissement 1012/1013



- Dévisser le bouchon 1
- Desserrer la vis-bouchon 2
- Dévisser la vis de purge 4
- Dévisser la vis-bouchon 3 (10 mm) jusqu'au premier filetage
- Remplir le liquide de refroidissement jusqu'à la marque supérieure ou jusqu'à la limite de remplissage (la vanne de chauffage de l'installation doit être ouverte, le cas échéant).
- Visser à fond la vis-bouchon 2 (couple de serrage 18 Nm).
- Visser à fond la vis de purge 4 (couple de serrage 40 Nm).
- Visser la vis-bouchon 3.
- Fermer le bouchon 1.
- Démarrer le moteur et le faire chauffer jusqu'à ce que le thermostat s'ouvre.
- Arrêter le moteur.
- Contrôler le niveau de liquide de refroidissement une fois le moteur refroidi (cf. chapitre 3.3.3) et compléter le niveau le cas échéant.

©2004

6.3.5 Vidange du système de refroidissement 1012 E / 1013 E

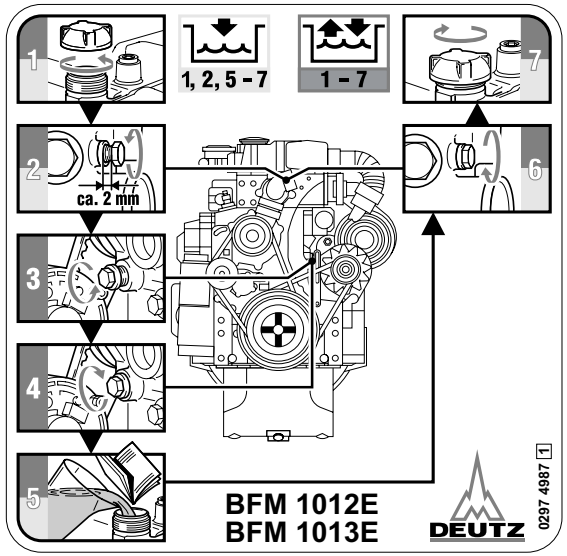


- Placer un récipient collecteur sous la vis-bouchon 1.
- Enlever la vis-bouchon 1 située sur le carter de vilebrequin.
- Vidanger le liquide de refroidissement.
- Revisser à fond la vis-bouchon 1.
- Si la vis-bouchon 1 n'est pas accessible, la vidange peut être effectuée par l'intermédiaire du radiateur (canal de liquide de refroidissement).

Remplissage/Purge du système de refroidissement cf. chapitre 6.3.6.

Attention lors de la vidange en cas de liquide de refroidissement chaud: risque de brûlure ! Récupérer le liquide de refroidissement lors de la vidange. Eliminer le liquide de refroidissement conformément aux prescriptions légales en vigueur !

6.3.6 Remplissage / Purge du système de refroidissement 1012 E / 1013 E Moteur standard



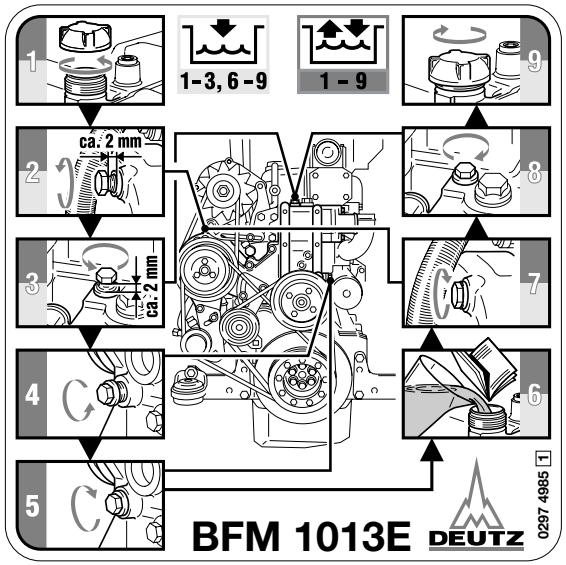
- Ouvrir le bouchon du radiateur 1.
- Desserrer la vis de purge 2.
- Remplir avec du liquide de refroidissement jusqu'à la marque maximale de remplissage ou jusqu'à la limite de remplissage (la vanne de chauffage doit être ouverte, le cas échéant).
- Revisser à fond la vis de purge 2 et la vis-bouchon 3.
- Refermer le bouchon du radiateur 1.
- Démarrer le moteur et le faire chauffer jusqu'à ce que le thermostat s'ouvre.
- Arrêter le moteur.
- Contrôler le niveau de liquide de refroidissement une fois le moteur refroidi et compléter le niveau le cas échéant.
- Refermer le bouchon du radiateur 1.

Purge

- La purge du système de refroidissement, construite dans le respect de nos prescriptions de montage, s'effectue de manière automatique après le remplissage.
- Pour les systèmes de refroidissement externes, respecter les prescriptions du fabricant de l'installation.

©2004

1013 E Moteur court

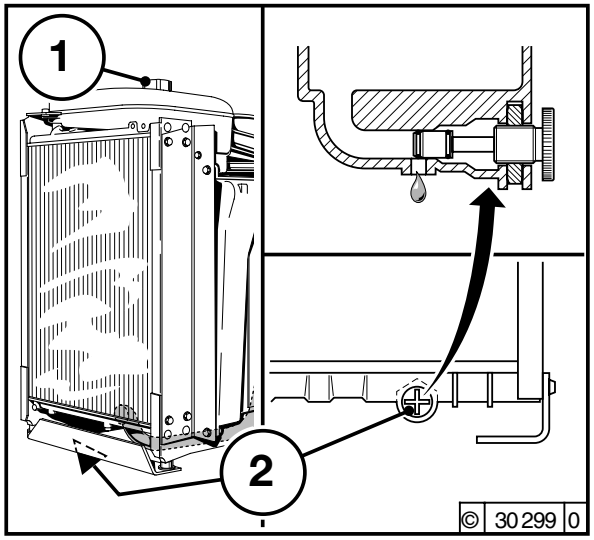


- Desserrer la vis de purge 2 + la vis-bouchon 3.
- Remplir avec du liquide de refroidissement jusqu'à la marque maximale de remplissage ou jusqu'à la limite de remplissage (la vanne de chauffage doit être ouverte, le cas échéant).
- Revisser à fond la vis de purge 2 et la vis-bouchon 3.
- Refermer le bouchon du radiateur 1.
- Démarrer le moteur et le faire chauffer jusqu'à ce que le thermostat s'ouvre.
- Arrêter le moteur.
- Contrôler le niveau de liquide de refroidissement une fois le moteur refroidi et compléter le niveau le cas échéant.
- Refermer le bouchon du radiateur 1.

Purge

- La purge du système de refroidissement, construite dans le respect de nos prescriptions de montage, s'effectue de manière automatique après le remplissage.
- Pour les systèmes de refroidissement externes, respecter les prescriptions du fabricant de l'installation.

6.3.7 Vidange du système de refroidissement Moteur secondaire (4 cylindres)



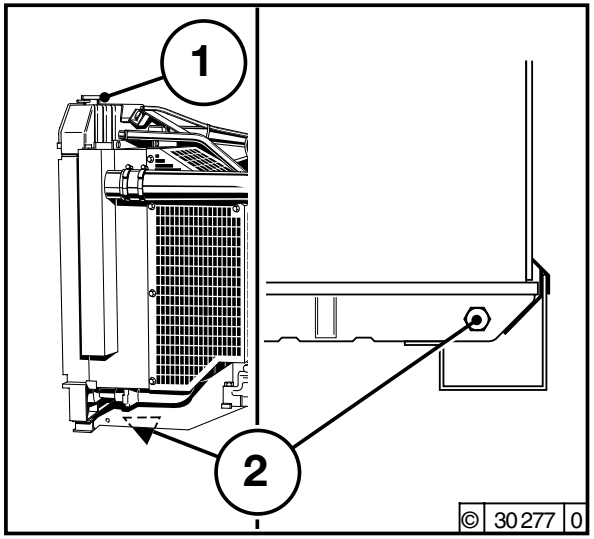
- Ouvrir le bouchon 1 du vase d'expansion.
- Placer le récipient collecteur sous la vis moletée 2.
- Desserrer la vis moletée dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le liquide de refroidissement sorte.
- Vidanger le liquide de refroidissement.
- En cas de salissure importante, rincez le radiateur à l'eau claire.
- Revisser à fond la vie moletée 2.

Remplissage / Purge du système de refroidissement : cf. chapitre 6.3.8.

©2004

6.3.8 Remplissage / Purge du système de refroidissement

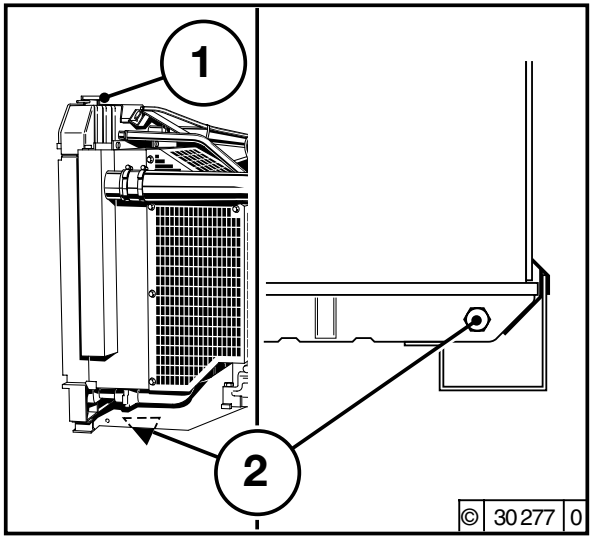
Moteur secondaire (6 cylindres)



- Ouvrir le bouchon 1 du vase d'expansion.
- Placer le récipient collecteur sous la vis moletée 2.
- Desserrer la vis moletée dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le liquide de refroidissement sorte.
- Vidanger le liquide de refroidissement.
- En cas de salissure importante, rincez le radiateur à l'eau claire.
- Revisser à fond la vie moletée 2.

Remplissage / Purge du système de refroidissement : cf. chapitre 6.3.8.

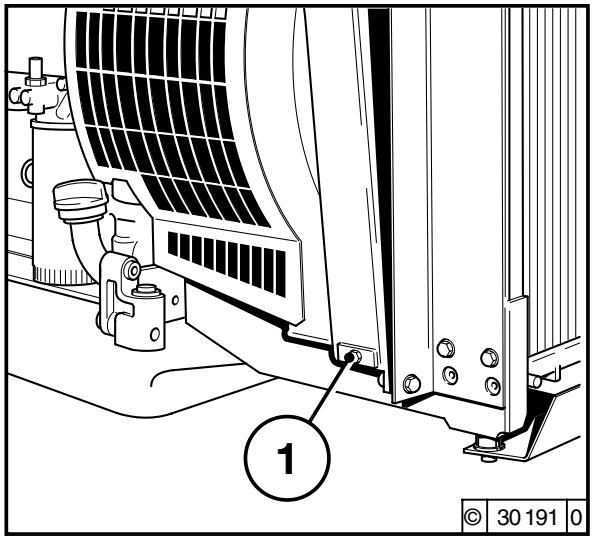
Attention lors de la vidange en cas de liquide de refroidissement chaud: risque de brûlure ! Récupérer le liquide de refroidissement lors de la vidange. Eliminer le liquide de refroidissement conformément aux prescriptions légales en vigueur !



- Ouvrir le bouchon du vase d'expansion 1.
- Remplir lentement avec du liquide de refroidissement jusqu'à la marque maximale de remplissage ou jusqu'à la limite de remplissage.
- Revisser à fond la vis de purge 2 et la vis-bouchon 3.
- Refermer le bouchon du vase d'expansion 1.
- Démarrer le moteur et le faire chauffer jusqu'à ce que le thermostat s'ouvre, réchauffement très perceptible des durites supérieures.
- Faire monter le moteur à son régime nominal pour un bref laps de temps (fermement réglé); ceci permet d'éliminer les bulles d'air.
- Arrêter le moteur et le laisser refroidir.
- Ouvrir le bouchon 1, compléter le niveau de liquide de refroidissement jusqu'à la marque maximale de remplissage ou jusqu'à la limite de remplissage et refermer le bouchon 1.
- En cas de première mise en service, contrôler le niveau du liquide de refroidissement sur moteur froid.

©2004

6.3.9 Vidanger le refroidisseur d'air d'alimentation (turbo)

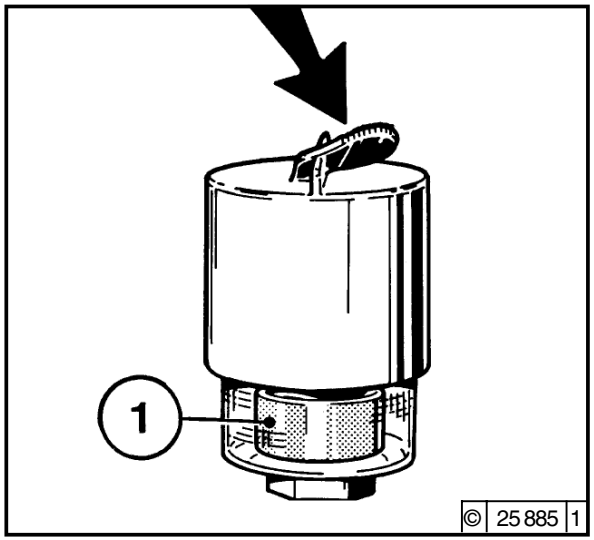


- Dévisser la vis-bouchon 1 située en bas du caisson du refroidisseur d'air d'alimentation.
- Vidanger d'éventuels résidus d'huile.
- Refermer la vis-bouchon 1.

Si un chauffage est raccordé au système de refroidissement, toutes les vannes de chauffage doivent être ouvertes lors du remplissage.
Selon le contenu de liquide de refroidissement et de la disposition du chauffage, il est éventuel-lement nécessaire, lors de la purge de celui-ci, de répéter plusieurs fois la procédure.

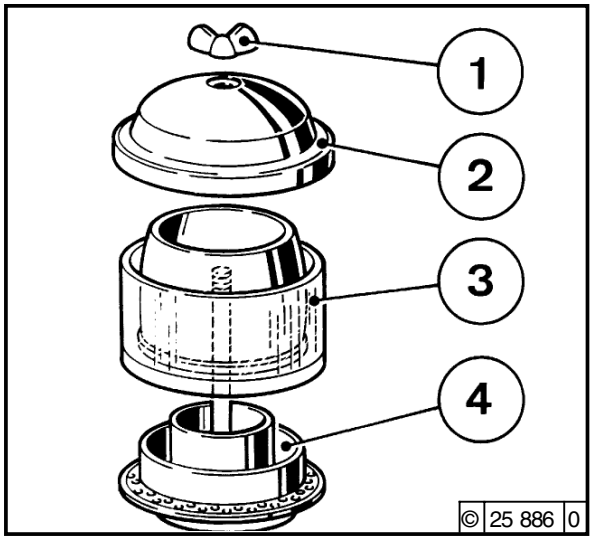
6.4.1 Périodicité de nettoyage

- L'encrassement du filtre à air de combustion dépend de la poussière présente dans l'air et de la taille de filtre choisi. Pour l'exploitation en milieu très poussiéreux, il est possible de monter an amont du filtre d'air de combustion un séparateur cyclone.
- La fréquence de nettoyage ne pourra donc pas être fixée d'une façon générale mais devra être déterminée au cas par cas.
- En cas d'utilisation de filtre d'air secs, le nettoyage ne devra être réalisé qu'en fonction de l'indicateur ou de l'interrupteur de colmatage.
- L'entretien du filtre est indispensable :
  - **en cas d'indicateur de colmatage**, la zone rouge 1 est parfaitement visible sur moteur arrêté.
  - **en cas d'interrupteur de colmatage**, la lampe témoin jaune s'allume pendant que le moteur tourne.
- Lorsque les travaux d'entretien sont terminés, appuyer sur le bouton de remise à zéro de l'indicateur de colmatage. Ce dernier est remis en ordre de service.



©2004

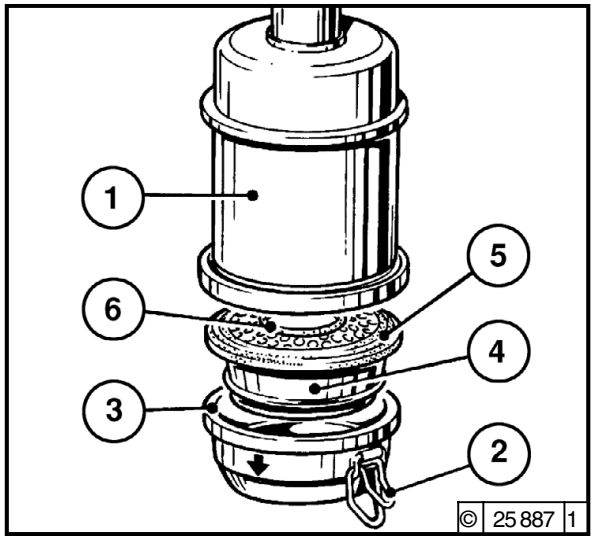
6.4.2 Vidange du séparateur cyclone



- Desserrer l'écrou à oreille 1 et soulever le couvercle 2.
- Retirer le collecteur de poussière 3 de la partie inférieure du cyclone 4 et le vider. Enlever les feuilles et la paille de la partie inférieure du cyclone.
- Remettre en place le collecteur de poussière 3 sur la partie inférieure 4 et serrer le couvercle 2 avec l'écrou à oreille 1.

Eviter impérativement de verser de l'huile dans le collecteur de poussière du séparateur cyclone, remplacer tout réservoir endommagé.

6.4.3 Nettoyage du filtre à air à bain d'huile



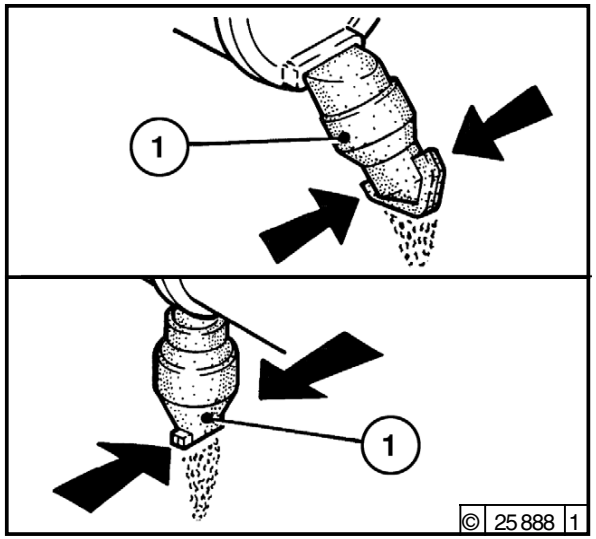
- Arrêter le moteur et attendre environ 10 mn jusqu'à ce que l'huile se soit écoulée du corps du filtre 1.
- Desserrer les fermetures rapides 2 et déposer la cuve 3 avec la cartouche de filtre 4, décoller si nécessaire la cartouche de filtre au point de séparation au moyen d'un tournevis. Eviter d'endommager le joint de caoutchouc 5.
- Vidanger l'huile usagée et la boue, nettoyer la cuve.
- Nettoyer la cartouche de filtre 4 dans du combustible et la laisser s'égoutter soigneusement.
- Nettoyer le corps du filtre 1 s'il est encrassé.
- Effectuer un contrôle visuel des joints de caoutchouc 5 et 6; les remplacer si nécessaire.
- Remplir la cuve d'huile à huile moteur jusqu'au repère de niveau d'huile (flèche) (viscosité, voir 4.1.2).
- Appliquer la cuve avec la cartouche de filtre contre le corps du filtre et boucler les fermetures.

Ne jamais nettoyer le filtre à l'essence! Assurer l'élimination de l'huile usagée en vertu des recommandations antipollution.

©2004

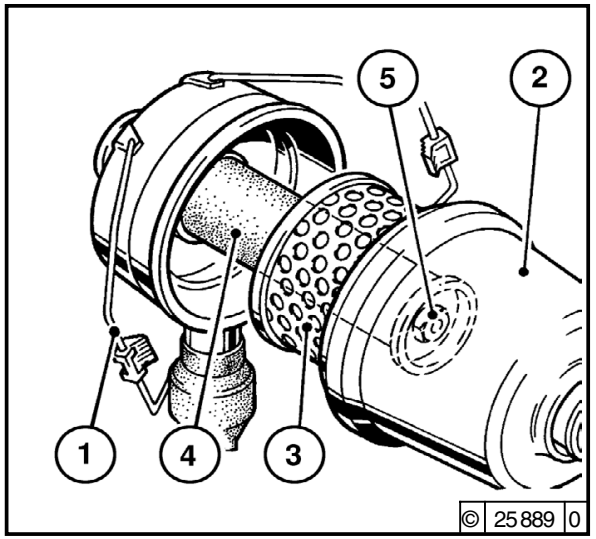
6.4.4 Filtre à air sec

Ejecteur de poussière



- Vider l'éjecteur de poussière 1 en appuyant sur la fente de l'éjecteur dans le sens de la flèche.
- Nettoyer de temps en temps la fente de l'éjecteur.
- Appuyer sur la partie supérieure de l'éjecteur pour éliminer les incrustations de poussière ayant pu s'y former.

Cartouche filtrante



- Soulever l'étrier de serrage 1.
- Déposer le couvercle du filtre 2 et extraire la cartouche filtrante 3.
- Nettoyer la cartouche filtrante et la remplacer au plus tard au bout d'un an.
- Nettoyer la cartouche du filtre 3:
  – à l'air comprimé sec (max 5 bars) en appliquant le jet d'air comprimé de l'intérieur vers l'extérieur, ou bien
  – en frappant légèrement la cartouche (seulement en cas d'urgence) en évitant de l'endommager, ou encore
  – par lavage selon les consignes du fabricant.
- Contrôler l'état du papier filtrant (au moyen d'une source lumineuse) et s'assurer de son étanchéité. Remplacer si nécessaire.
- La cartouche de sécurité 4 doit être remplacée au bout de cinq opérations d'entretien du filtre, au plus tard au bout de deux années (éviter tout nettoyage!).

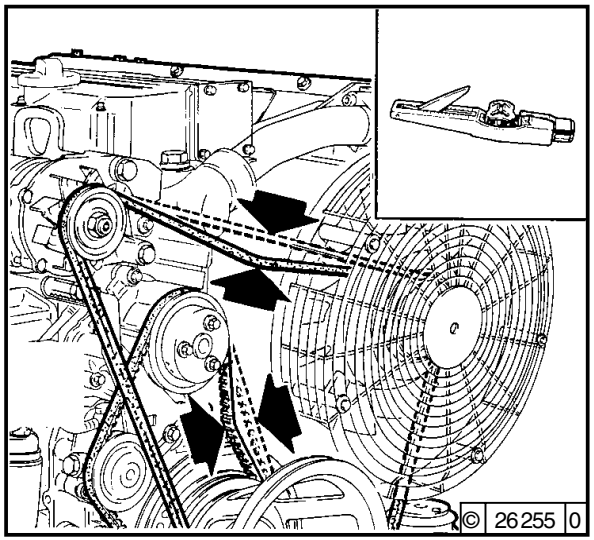
  Pour ce faire :
  – Desserrer l'écrou six pans 5 et extraire la cartouche 4.
  – Mettre en place une cartouche neuve et la serrer à fond avec l'écrou six pans.
- Mettre en place la cartouche filtrante 3, remettre le couvercle 2 et bloquer l'étrier de serrage 1.

Ne jamais nettoyer la cartouche de filtre à l'essence ou avec des liquides très chauds.

©2004

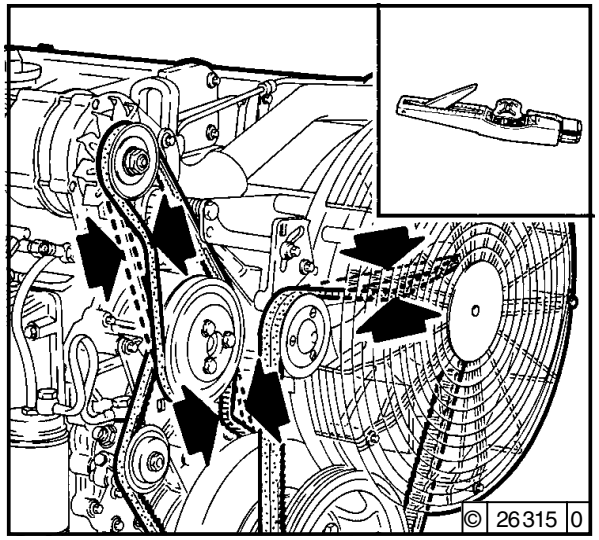
6.5.1 Contrôle des courroies trapézoïdales

1012

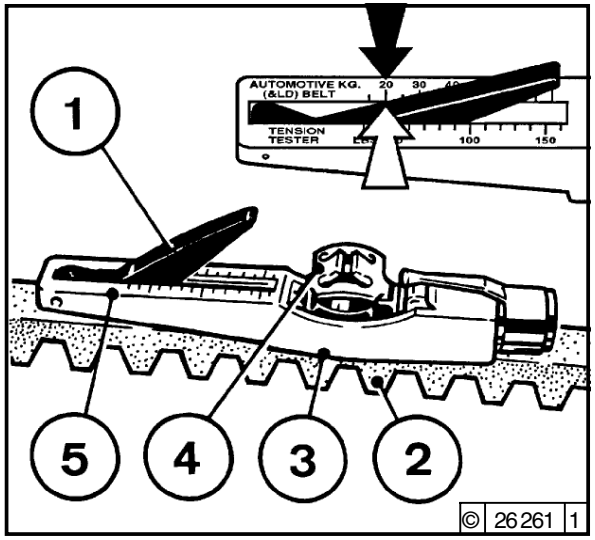


- Effectuer un contrôle visuel de l'état de la courroie trapézoïdale sur la totalité de sa surface.
- Remplacer les courroies endommagées.
- En cas de nouvelle courroie, contrôler sa tension après un fonctionnement de 15 minutes.
- Utiliser un appareil de mesure approprié (voir 9.3) pour le contrôle de tension.
  - Introduire l'indicateur 1 dans l'appareil de mesure.
  - Déposer le système de guidage 3 entre deux poulies sur la courroie 2, en veillant à ce que la butée soit latérale.
  - Enfoncer la touche 4 perpendiculairement à la courroie 2 de manière régulière, jusqu'à désencliquement du ressort.

1013



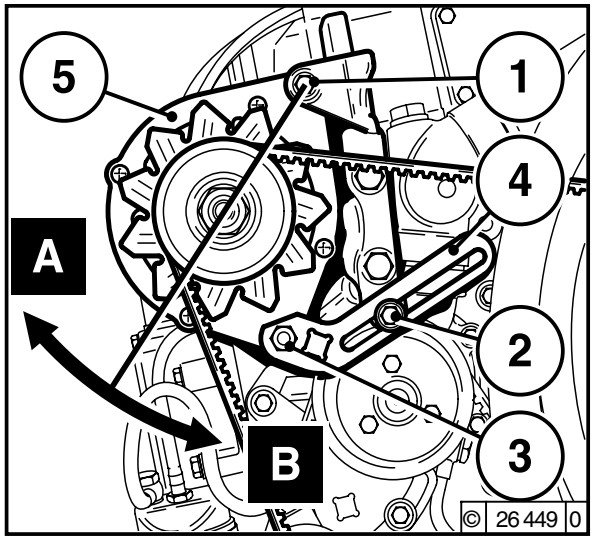
  - Soulever avec précaution l'appareil de mesure sans modifier la position de l'indicateur 1.
  - Lire la valeur de mesure au point de section (flèche), sur l'échelle graduée et l'indicateur 1. Valeurs de réglage, voir 9.1.
  - Au besoin resserrer et répéter la mesure.



Pour contrôler, resserrer ou remplacer les courroies, le moteur doit impérativement être à l'arrêt! Remonter si nécessaire le cache-courroie.

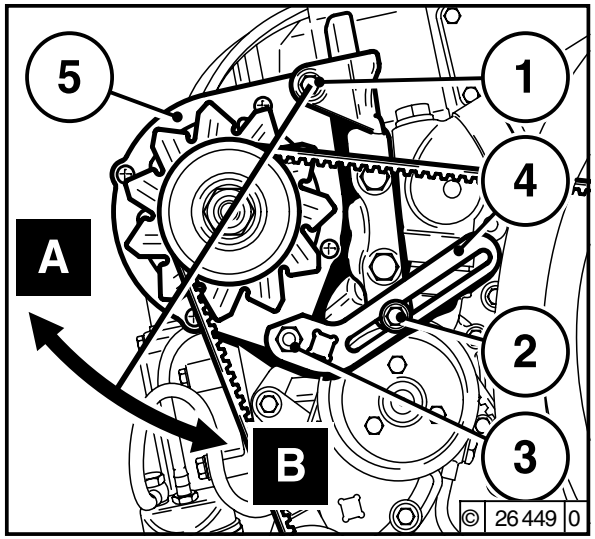
©2004

6.5.2 Tension de la courroie trapézoïdale de soufflante / d'alternateur 1012



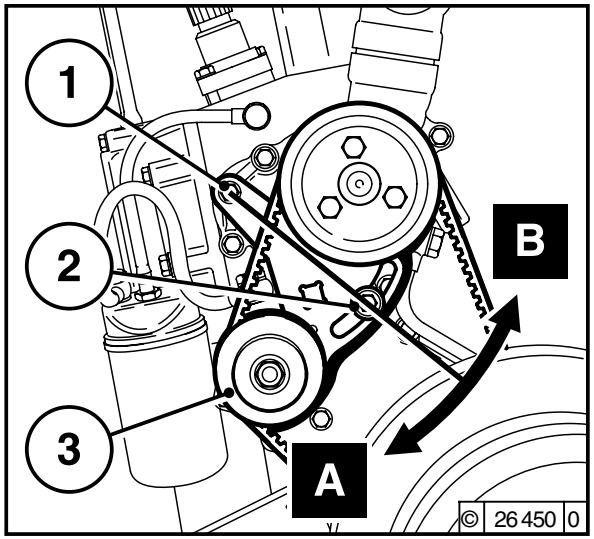
- Desserrer légèrement les vis 1, 3 et 4.
- Décaler l'alternateur 5 dans le sens de la flèche (A) en tournant la vis 2 jusqu'à obtention de la tension correcte de la courroie.
- Resserrer les vis 1, 3 et 4.

6.5.3 Remplacement de la courroie trapézoïdale de soufflante / d'alternateur 1012



- Déposer les vis 1, 3 et 4.
- Décaler l'alternateur 5 dans le sens de la flèche(B) en tournant la vis 2.
- Retirer la courroie et en installer une neuve.
- Tendre la courroie en tournant la vis 2 dans le sens en de la flèche (A) jusqu'à obtention de la tension de courroie correcte.
- Resserrer les vis 1, 3 et 4.

6.5.4 Tension de la courroie trapézoïdale de pompe à combustible et pompe à liquide de refroidissement 1012

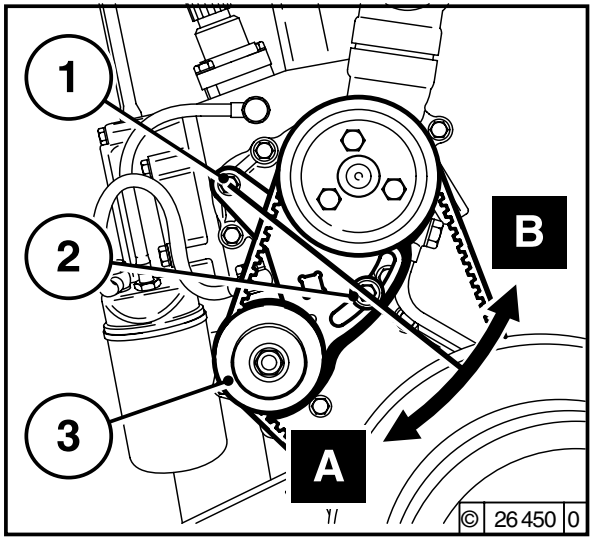


- Desserrer les vis 1 et 2.
- Décaler la pompe à combustible 3 dans le sens de la flèche (A) jusqu'à ce que la tension de courroie correcte soit atteinte.
- Resserrer les vis 1 et 2.

Pour contrôler, resserrer ou remplacer les courroies, le moteur doit impérativement être à l'arrêt! Remonter si nécessaire le cache-courroie.

©2004

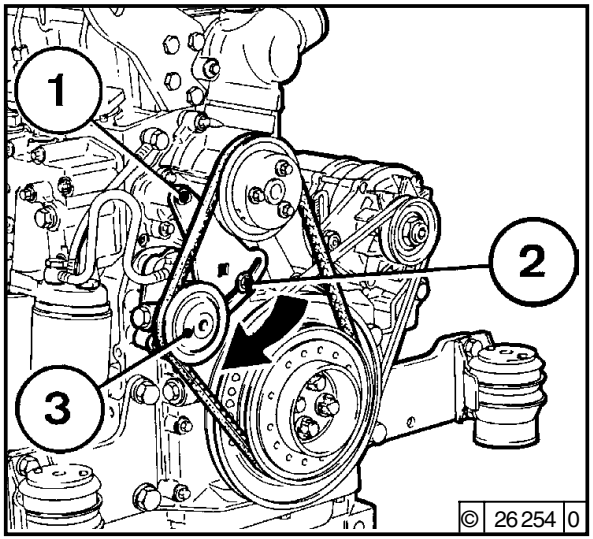
6.5.5 Changement de la courroie trapézoïdale de pompe à combustible/à liquide de refroidissement 1012



- Démonter la courroie de la soufflante comme sous pt. 6.5.3.
- Desserrer la vis 1 et 2.
- Décaler la pompe à combustible 3 dans le sens de la flèche (B).
- Décaler la pompe à combustible dans le sens opposé à la flèche (A) jusqu'à obtention de la bonne tension de courroie.
- Resserrer les vis 1 et 2.
- Monter la courroie de soufflante et serrer comme sous pt. 6.5.2.

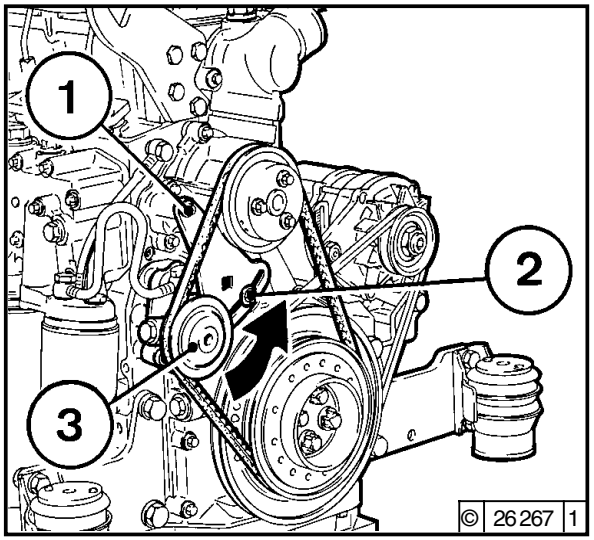
Pour contrôler, resserrer ou remplacer les courroies, le moteur doit impérativement être à l'arrêt! Remonter si nécessaire le cache-courroie.

6.5.6 Tension de la courroie trapézoïdale de pompe à combustible/à liquide de refroidissement 1012 E



- Desserrer les vis 1 et 2.
- Décaler la pompe à combustible 3 dans le sens de la flèche jusqu'à obtention de la bonne tension de courroie.
- Resserrer les vis 1 et 2.

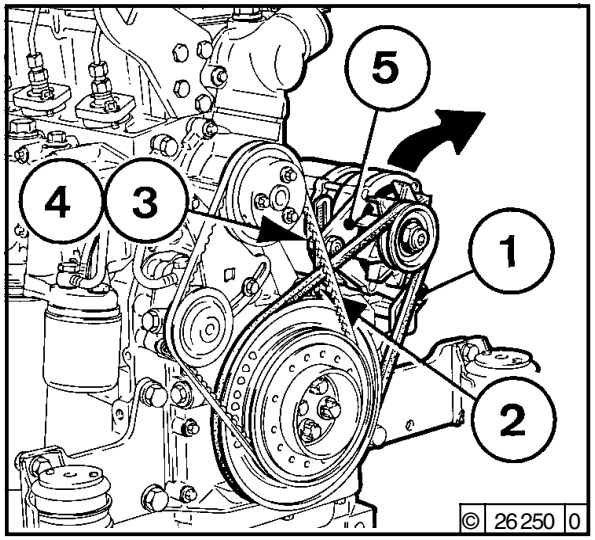
6.5.7 Changement de la courroie trapézoïdale de pompe à combustible/à liquide de refroidissement 1012 E



- Desserrer les vis 1 et 2.
- Décaler la pompe à combustible 3 dans le sens de la flèche.
- Retirer la courroie et en installer une neuve.
- Décaler la pompe à combustible dans le sens opposé à la flèche jusqu'à obtention de la bonne tension de courroie.
- Resserrer les vis 1 et 2.

©2004

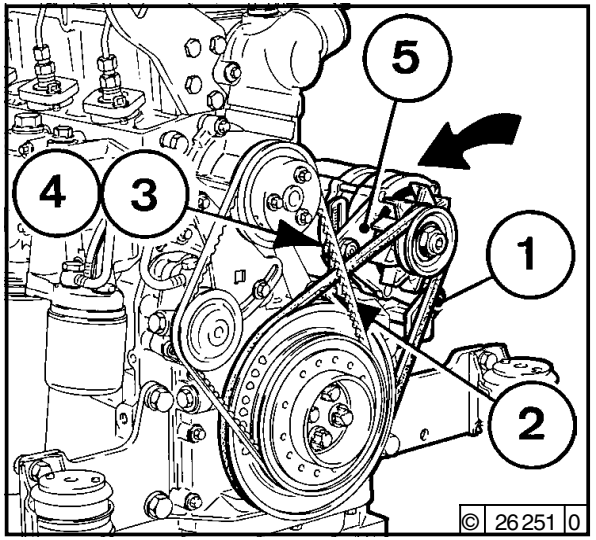
6.5.8 Tension de la courroie trapézoïdale d'alternateur 1012 E



- Desserrer les vis 1, 2 et 4.
- Décaler l'alternateur 5 dans le sens de la flèche en tournant la vis 3 jusqu'à obtention de la bonne tension de courroie.
- Resserrer les vis 1, 2 et 4.

Pour contrôler, resserrer ou remplacer les courroies, le moteur doit impérativement être à l'arrêt! Remonter si nécessaire le cache-courroie.

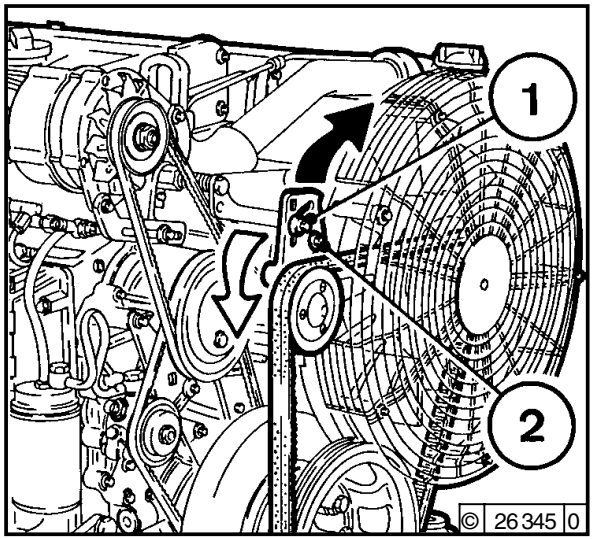
6.5.9 Changement de courroie trapézoïdale d'alternateur 1012 E



- Desserrer la courroie de la pompe à combustible, voir 6.5.7.
- Desserrer les vis 1, 2 et 4.
- Déplacer la vis 3 pour pouvoir retirer la courroie.
- Monter une courroie neuve.
- Déplacer la vis 3 jusqu'à obtention de la bonne tension de courroie.
- Resserrer les vis 1, 2 et 4.
- Tendre la courroie de la pompe à combustible, voir 6.5.6.

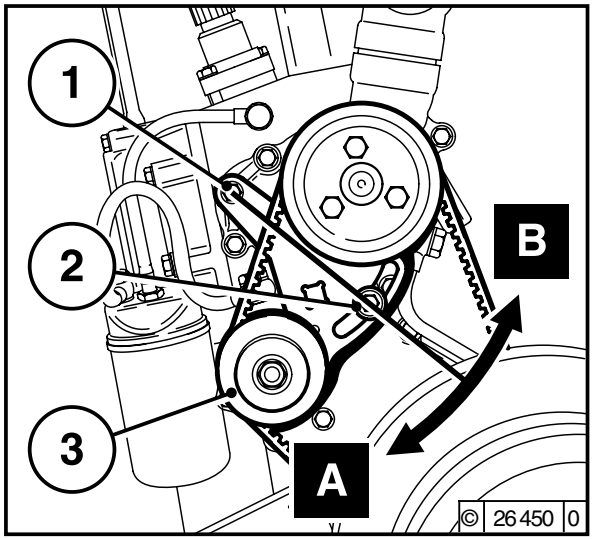
©2004

6.5.10 Tension / changement de la courroie trapézoïdale d'alternateur 1013



- Desserrer la vis 1 et 2.
  - – Pour tendre insérer la clé quatre pans dans le carré puis serrer dans le sens de la flèche jusqu'à obtention de la bonne tension de courroie.
  - – Pour changer insérer la clé quatre pans dans le carré et desserrer dans le sens opposé à la flèche. Tendre correctement une courroie neuve, comme décrit plus haut.
- Serrer les vis 1 et 2.

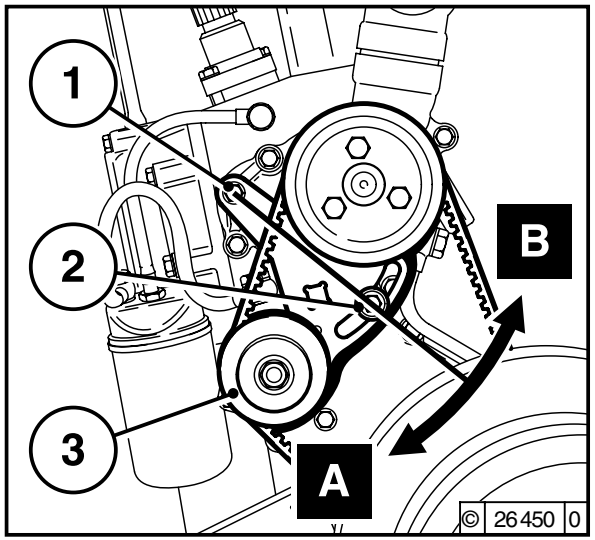
6.5.11 Tension de la courroie trapézoïdale de pompe à combustible/à liquide de refroidissement 1013



- Desserrer les vis 1 et 2.
- Décaler la pompe à combustible 3 dans le sens de la flèche (A) jusqu'à obtention de la bonne tension de courroie.
- Resserrer les vis 1 et 2.

Pour contrôler, resserrer ou remplacer les courroies, le moteur doit impérativement être à l'arrêt! Remonter si nécessaire le cache-courroie.

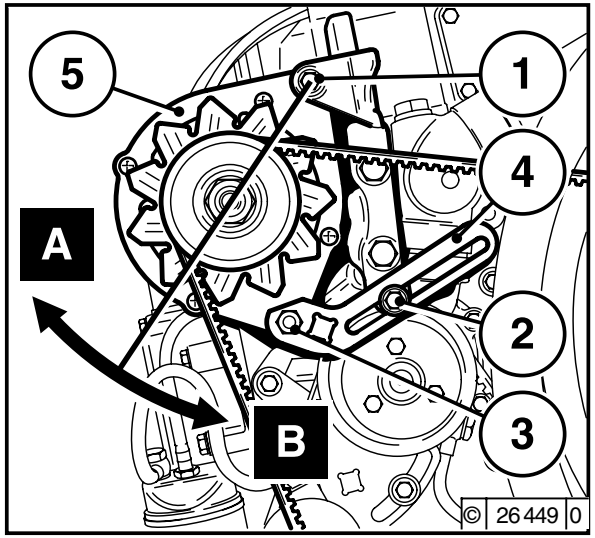
6.5.12 Changement de la courroie trapézoïdale de pompe à combustible /à liquide de refroidissement 1013



- Démonter la courroie de la soufflante comme sous pt. 6.5.10 et 6.5.13.
- Desserrer la vis 1 et 2.
- Décaler la pompe à combustible 3 dans le sens de la flèche (B).
- Décaler la pompe à combustible dans le sens opposé à la flèche (A) jusqu'à obtention de la bonne tension de courroie.
- Resserrer les vis 1 et 2.
- Monter la courroie de soufflante / d'alternateur et serrer comme sous pt. 6.5.10 et 6.5.13.

©2004

6.5.13 Tension et changement de la courroie trapézoïdale d'alternateur 1013



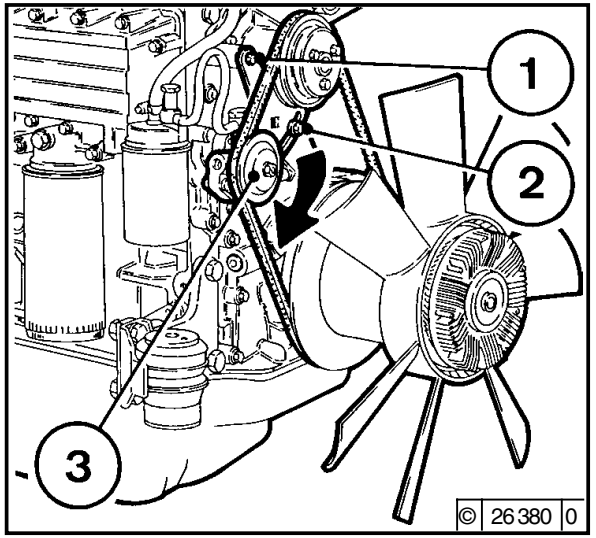
Pour tendre

- Desserrer les vis 1, 2 et 3.
- Décaler l'alternateur 5 dans le sens de la flèche (A) jusqu'à obtention de la tension correcte de la courroie.
- Resserrer les vis 1, 2 et 3.

Pour changer

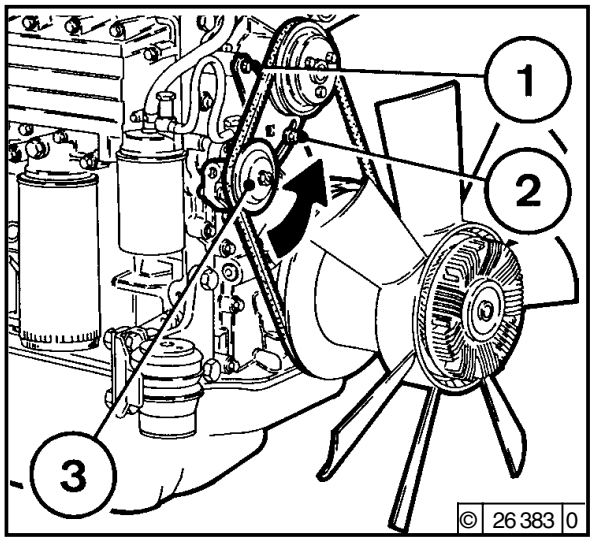
- Desserrer les vis 1, 2 et 3.
- Décaler l'alternateur 5 dans le sens opposé à la flèche (B) en tournant la vis 2 jusqu'à ce que la courroie soit libre.
- Retirer la courroie, monter une courroie neuve et serrer (voir plus haut).
- Resserrer les vis 1, 2 et 3.

6.5.14 Tension de la courroie trapézoïdale de pompe à combustible et de pompe à liquide de refroidissement 1013 E



- Desserrer les vis 1 et 2.
- Décaler la pompe à combustible 3 dans le sens de la flèche jusqu'à obtention de la bonne tension de courroie.
- Resserrer les vis 1 et 2.

6.5.15 Changement de la courroie trapézoïdale de pompe à combustible et pompe à liquide de refroidissement 1013 E

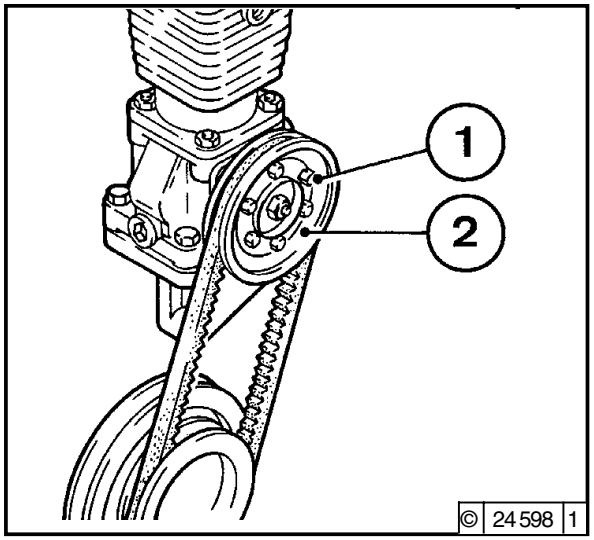


- Desserrer les vis 1 et 2.
- Décaler la pompe à combustible 3 dans le sens de la flèche.
- Retirer la courroie et monter une courroie neuve.
- Décaler la pompe à combustible 3 dans le sens de la flèche jusqu'à obtention de la bonne tension de courroie.
- Resserrer les vis 1 et 2.

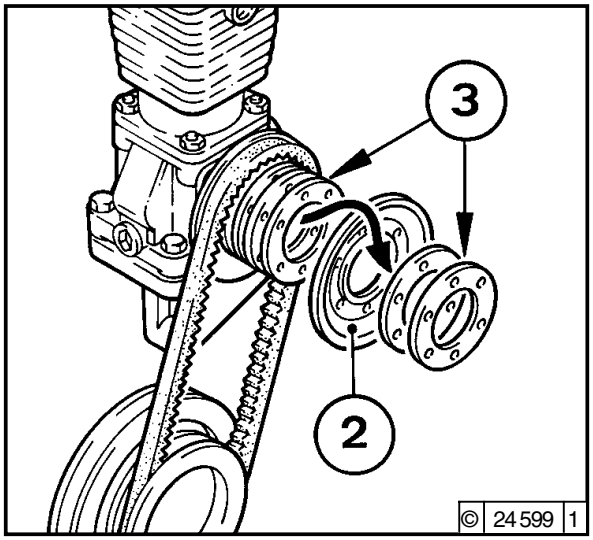
Pour contrôler, resserrer ou remplacer les courroies, le moteur doit impérativement être à l'arrêt! Remonter si nécessaire le cache-courroie.

©2004

6.5.16 Tension et changement de la courroie trapézoïdale du compresseur d'air



- Desserrer les vis six pans 1.
- Enlever la demi-poulie extérieure 2.
- Le cas échéant, remplacer la poulie.



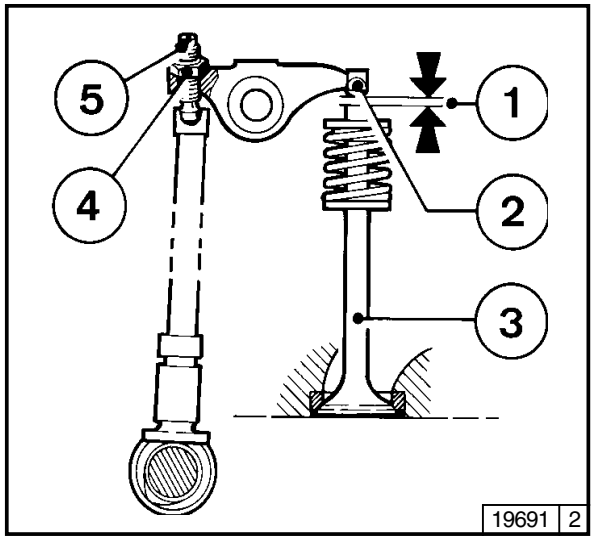
- Pour le réglage de la tension, retirer une ou, le cas échéant, plusieurs rondelles intermédiaires 3 à l'intérieur et les monter à l'extérieur de la demi-poulie 2 retirée.
- Resserrer les vis 1. Durant le serrage virer le moteur pour éviter de coïncer la courroie.

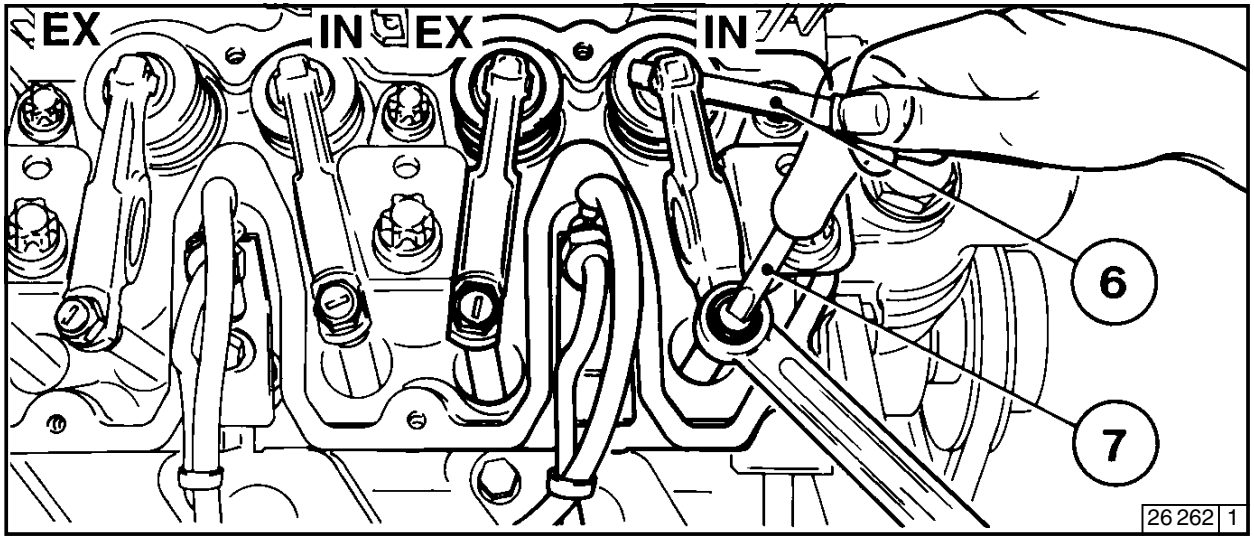
Pour contrôler, resserrer ou remplacer les courroies, le moteur doit impérativement être à l'arrêt! Remonter si nécessaire le cache-courroie.

©2004

6

6.6.1 Vérification ou réglage le cas échéant du jeu des culbuteurs

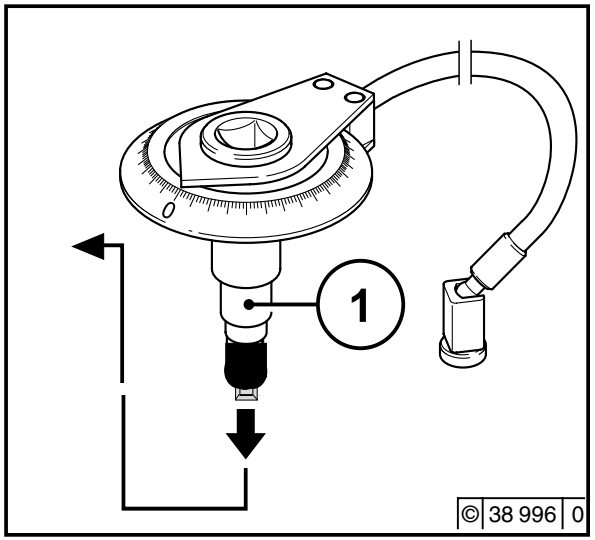




- Desserrer la soupape de purge et la faire pivoter latéralement.
- Déposer le cache-culbuteurs.
- Position de vilebrequin conforme au schéma de réglage, voir 6.6.1.1.
- Avant le réglage du jeu des soupapes laisser le moteur se refroidir durant une trentaine de minutes: température de l'huile inférieure à 80°C.
- Contrôler le jeu de soupapes 1 entre le doigt du culbuteur 2 et la soupape 3 avec une jauge d'épaisseur 6 (la jauge devant pouvoir être insérée sans résistance notable).
  Jeu de soupapes admissible voir 9.1.
- Si nécesaire régler le jeu des soupapes comme suit :
  – desserrer le contre-écrou 4.
  – Régler la vis d'ajustage 5 avec un tournevis 7 de manière à obtenir un jeu de soupapes correct après le serrage du contre-écrou 4.
- Les travaux de contrôle ou de réglage doivent être effectués sur chaque cylindre.
- Remettre en place le cache-culbuteurs en remplaçant le joint.
- Repositionner et fixer la soupape de purge.

©2004

Contrôler le jeu de soupapes, régler éventuellement GenSet



- Détacher la soupape de purge et la faire pivoter sur le côté.
- Démonter le cache-culbuteur.
- Avant de procéder au réglage du jeu de culbuteurs, laisser refroidir le moteur pendant au moins 30 min.: température de l'huile inférieure à 80 °C.
- Poser le dispositif de démarrage sur les vis de fixation des poulies à courroie.
- Démarrer le moteur jusqu'à ce que les soupapes se chevauchent, cylindre n°. 1
- Réglage du vilebrequin selon le schéma de réglage, voir 6.6.1.1.

Remarque :
Chevauchement des soupapes signifie :
La soupape d'échappement commence à s'ouvrir. Schéma de réglage des soupapes, voir 6.6.1.1 tableau

- Régler éventuellement le jeu de soupapes, pour cela :
  - Détacher le contre-écrou 4.
  - Fixer le jeu de soupapes sur la vis d'ajustage 5 avec le dispositif de réglage ci-contre et régler de la manière suivante :
    Fixer l'aimant.
    Tourner sans jeu le tournevis pour vis à fente du dispositif de réglage 1.
    Tourner ensuite dans le sens contraire les degrés 90°/150° (manuellement ou avec une clé dynamométrique):
    IN = soupape d'admission 90°
    EX = soupape d'échappement 150°
  - Serrer le contre-écrou 4 (20 Nm).
- Effectuer les travaux de contrôle et de réglage sur chaque cylindre.
- Remonter le cache-culbuteur (si nécessaire, avec un nouveau joint).
- Faire pivoter la soupape de purge dans la position et la fixer.

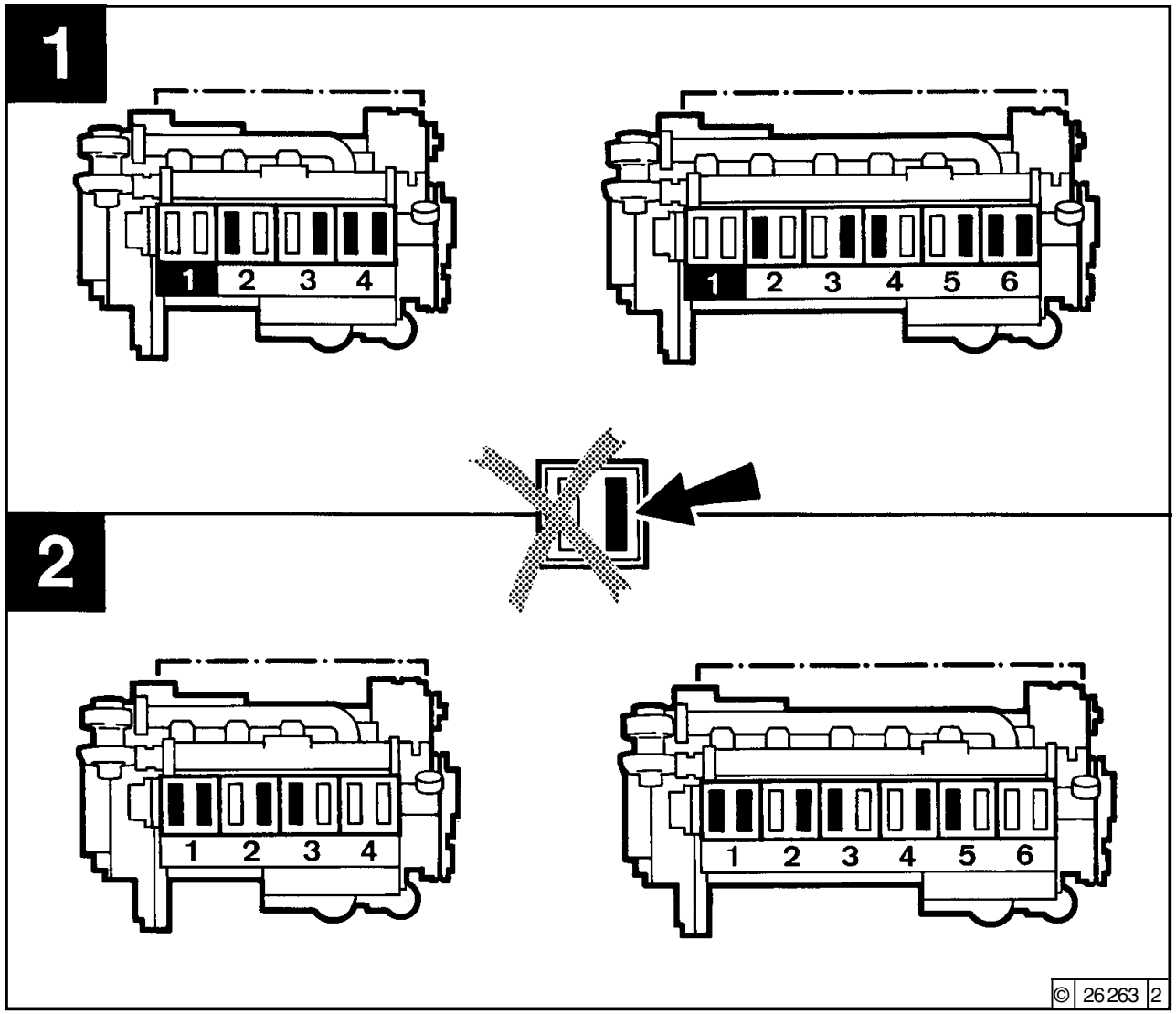
Exemple : BF4M 1013
Réglage du jeu de soupapes

1. Opération	1. Placer le cylindre sur le chevauchement Régler le cylindre 4.
2. Opération	3. Placer le cylindre sur le chevauchement Régler le cylindre 2.
3. Opération	4. Placer le cylindre sur le chevauchement Régler le cylindre 1.
4. Opération	2. Placer le cylindre sur le chevauchement Régler le cylindre 3.

©2004

6

6.6.1.1 Schéma de réglage du jeu des culbuteurs



● **Position 1 du vilebrequin**

Virer le vilebrequin jusqu'à ce que les deux soupapes du cylindre 1 soient en bascule (soupape d'échappement pas encore fermée, soupape d'admission commence à s'ouvrir). Régler le jeu des soupapes suivant le schéma de réglage en réalisant la **désignation noire**. Pour vérifier le réglage effectué, repérer les culbuteurs à la craie.

● **Position 2 du vilebrequin**

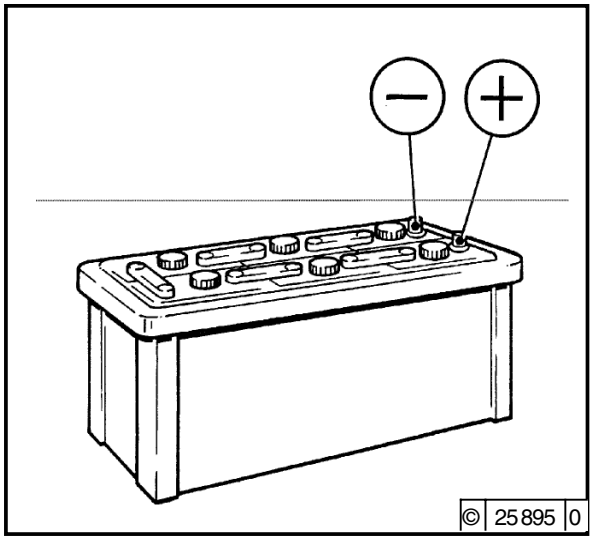
Virer le vilebrequin d'un tour complet (360°).

Procéder au réglage des soupapes suivant la **désignation noire** du schéma de réglage.

©2004

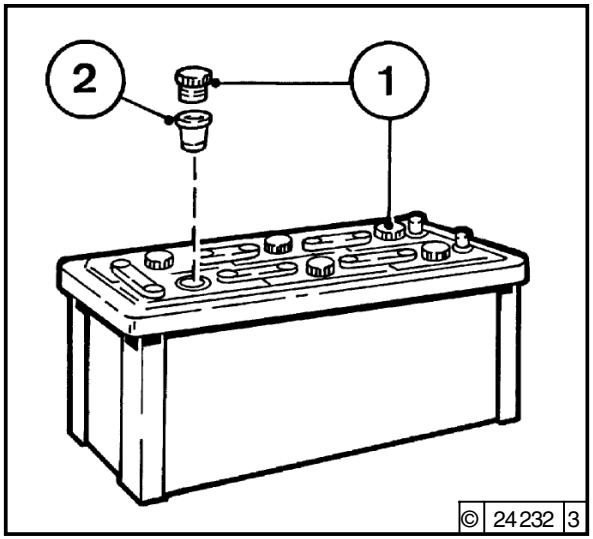
6.7.1 Batterie

6.7.1.1 Contrôle de la batterie et des raccords de câbles



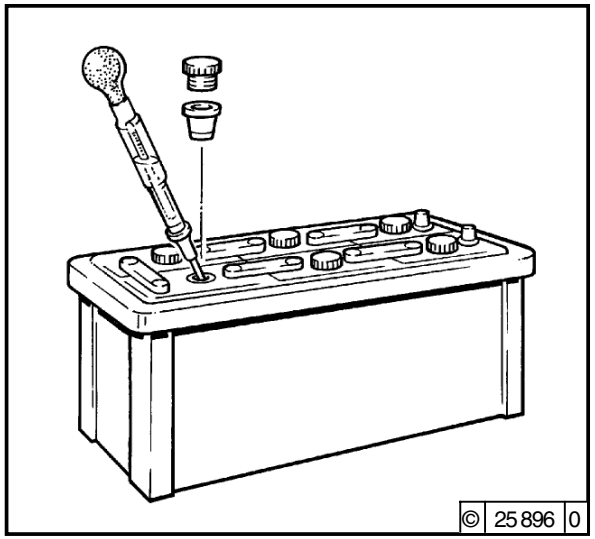
- Maintenir la batterie dans un état propre et sec.
- Desserrer les bornes de raccordement encrassées.
- Nettoyer les pôles (+ et –) et les bornes de la batterie, puis les enduire d'une graisse non acide et résistant aux acides.
- Lors du réassemblage, veiller au contact correct des bornes de racccordement. Serrer les vis de fixation à la main.

6.7.1.2 Contrôle du niveau de l'électrolyte



- Oter les bouchons 1.
- S'il existe des éléments de contrôle 2 il faut que le niveau de l'électrolyte atteigne le fond.
- En cas d'absence d'éléments de contrôle, le niveau de l'électrolyte doit se trouver à 10-15 mm au-dessus du bord supérieur de la plaque.
- Au besoin, rajouter de l'eau distillée.
- Remettre en place les bouchons.

6.7.1.3 Contrôle de la densité de l'électrolyte



- Mesurer la densité de l'électrolyte des diverses cellules avec un pèse-acide usuel dans le commerce.

  Les valeurs mesurées (voir tableau ci-contre) permettent d'indiquer l'état de charge de la batterie. Lors de la mesure, la température de l'électrolyte doit autant que possible être de l'ordre de 20°C.

©2004

Densité de l'electrolyte				
en [kg/l]		en °Bé [°Baumé]*		Etat de Charge
Conditions normales	Conditions tropicales	Conditions normales	Conditions tropicales	
1,28	1,23	32	27	batterie bien chargée
1,20	1,12	24	16	chargée à moitié, la recharger
1,12	1,08	16	11	batterie céchargée, la recharger immédiatement

* Le degré Baumé (°Bé) est une unité de densité de l'électrolyte, qui est périmé et pratiquement plus usité de nos jours.

Les gaz dégagés par la batterie sont explosifs! Eviter toute étincelle ou flamme à proximité de la batterie. Tout contact de l'électrolyte avec la peau ou les vêtements est à proscrire! Porter des lunettes de protection! Ne pas poser d'outils sur la batterie.

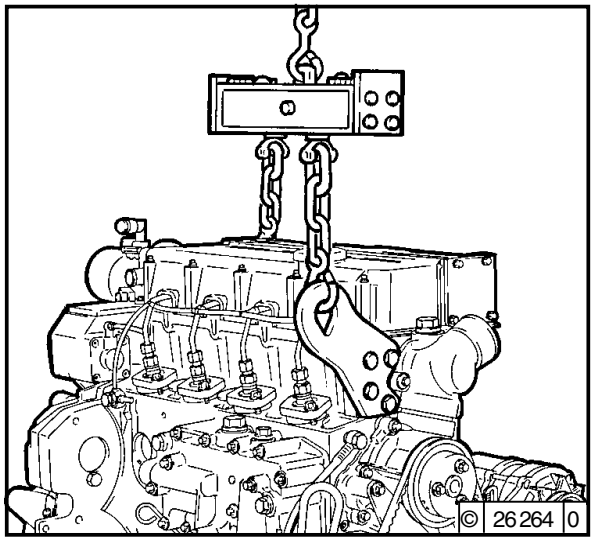
©2004

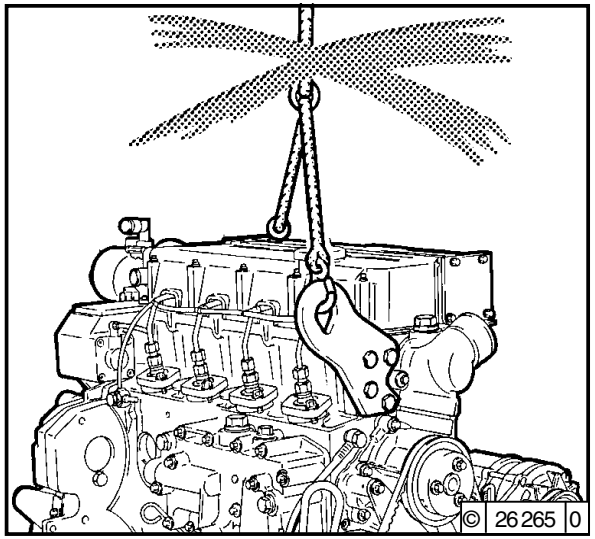
6.7.2 Alternateur triphasé

Précautions à prendre:

- Sur moteur **en marche ne** pas interrompre la liaison entre la batterie, l'alternateur et le régulateur.
- Si un moteur doit être démarré et doit tourner sans batterie, la liaison entre le régulateur et l'alternateur doit être coupée avant le démarrage du moteur.
- Ne pas permuter les branchements de la batterie.
- Remplacer immédiatement tout témoin de charge défectueux.
- Pour le lavage du moteur, ne pas diriger le jet d'eau ou de vapeur directement sur l'alternateur. Faire tourner le moteur pour que les restes d'eau s'évaporent.
- Pour vérifier si le câble est sous tension, éviter impérativement en présence d'un alternateur triphasé l'application brève du câble à la masse.
- Pour les travaux de soudage électrique, brancher directement la borne masse de l'appareil de soudage sur la pièce à souder.

6.7.3 Dispositif de manutention





- Pour transporter le moteur n'utiliser que le matériel de manutention approprié.

N'utiliser qu'un dispositif de manutention approprié!

©2004

©2004

7.1 Tableau des incidents

© 2004

Incidents, causes et remèdes

7

- Les pannes sont souvent dues à une conduite impropre ou un manque d'entretien du moteur.
- A chaque incident vérifiez que toutes les consignes de marche et d'entretien ont été respectées.
- Vous trouverez ci-contre un tableau récapitulatif des pannes.
- Si vous ne pouvez pas trouver la cause d'une panne ou y remédier vous-même, veuillez-vous adresser à votre service DEUTZ le plus proche.

Avant de démarrer le moteur s'assurer que personne ne se trouve dans la zone de travail du moteur ou de l'engin.
Pour des réparations:
Attention! Ne jamais démarrer le moteur quand le régulateur de vitesse a été déposé.
Couper les connexions électriques de la batterie.

© 2004

Pannes: Le moteur ne démarre pas ou démarre difficilement	Le moteur démarre, mais présente un fonctionnement irrégulier ou bien des ratés	Le moteur chauffe, l'avertisseur de température réagit	Manque de puissance du moteur	Tous les cylindres ne participent au fonctionnement du moteur	Manque de pression d'huile ou pression d'huile trop faible	Consommation d'huile trop élevée	Le moteur fume - bleu	- blanc	- noir	Cause	Paragraphe	Remède
●										Non débrayé (débrayer si possible)	Conduite	C
●								●		Température limite de démarrage trop basse		C
●			●							Levier arrêt moteur en position stop (électroaimant défectueux)		C
		●			●					Niveau d'huile trop bas		App
		●	●			●	●			Niveau d'huile trop haut		Ab
					●	●	●			Moteur en position trop inclinée		C/Rég
●										Mettre levier en position milieu		C/Rég
		●	●						●	Filtre d'air encrassé / turbocompresseur d'échappement défectueux	Air combustion	C / R
		●	●						●	Indicateur/interrupteur de colmatage du filtre d'air défectueux		C
			●						●	LDA* défectueux (manque d'étanchéité raccordement)		C
		●	●						●	Conduite d'air d'admission non étanche		C / R
		●								Pompe d'eau de refroidissement non étanche	Système de refroidissement	C / N
			●						●	Refroidisseur d'air de suralimentation encrassé		C / N
		●								Echangeur de température de liquide de refroidissement encrassé		C / N
●	●	●	●	●						Soufflante de refroidissement défectueuse, courroie arrachée ou lâche (Pompe à combustible entraînée par courroie)		C / R
		●	●							Rechauffement de l'air de refroissement / recyclage thermique		C
●										Batterie défectueuse ou non chargée	Equip. électrique	C

*LDA = Correcteur de débit en fonction de la pression de suralimentation

Tableau 1 / 2

© 2004

Incidents, causes et remèdes

7.1 Tableau des incidents

Pannes											Remède	
Le moteur ne démarre pas ou démarre difficilement											Contrôle	**C**
	Le moteur démarre, mais présente un fonctionnement irrégulier ou bien des ratés										Réglage	**Rég**
		Le moteur chauffe, l'avertisseur de température réagit									Remplacement	**R**
			Manque de puissance du moteur								Nettoyage	**N**
				Tous les cylindres ne participent au fonctionnement du moteur							Appoint	**App**
					Manque de pression d'huile ou pression d'huile trop faible						Abaissement	**Ab**
						Consommation d'huile trop élevée					Purge	**P**
							Le moteur fume - bleu				Remise en état	**Re**
								- blanc				
									- noir			
										Cause	**Paragraphe**	
●										Câbles de circuit de démarrage ou du circuit électrique desserrés ou oxydés	Equip. électrique	**C / Re**
●										Démarreur défectueux ou pignon du démarreur n'engrène pas		**C / Re**
●	●		●					●	●	Jeu de soupapes incorrect		**Rég**
●	●		●	●						Tuyauterie d'injection non étanche	Moteur	**C / R**
		●								Conduite de purge encrassée (échangeur de température liquide de refroidissement)		**C / N / P**
●								●		Bougies de préchauffage type crayon défectueuses, resp. ne fonctionne pas		**C / Re**
●	●	●	●	●				●	●	Injecteur défectueux		**C / R**
●	●		●	●						Présence d'air dans le système d'alimentation		**C / P**
●	●		●	●						Filtre à combustible/filtre séparateur encrassé		**C / N / R**
		●								Filtre à huile défectueux		**R**
●										Quantité supplémentaire de démarrage non active, p.ex. parce que la commutation pilotée par température est installée		**C**
●					●	●				Classe SAE et qualité incorrectes de l'huile de lubrification moteur		**R**
●	●		●					●		Qualité du combustible non conforme à la notice de fonctionnement	Ingrédients	**C / R**
		●								Défaut de liquide de refroidissement/Présence d'air dans le circuit de refroidissement		**C/App/P**

© 2004

8.1 Protection-conservation

8

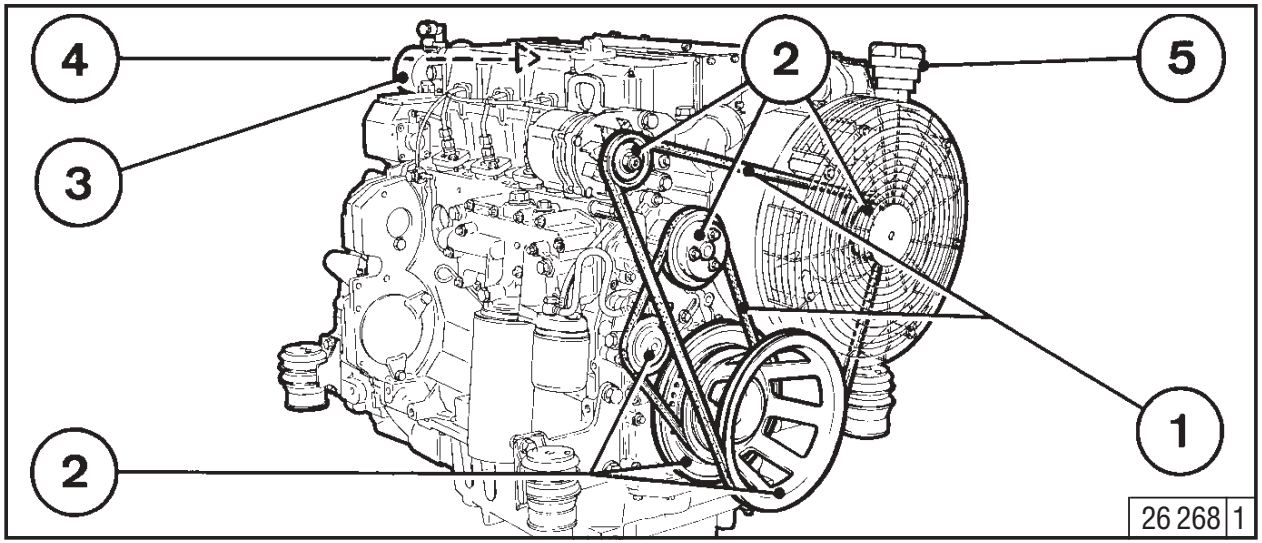
8.1 Protection-conservation

Pour une immobilisation prolongée, le moteur doit être protégé contre l'action de la rouille. Les mesures de protection décrites ci-dessous sont applicables pour une durée d'immobilisation de 6 mois au maximum. Avant sa remise en route, enlever les produits de conservation.

- Huiles anticorrosion de spécification suivante :
  – MIL-L-21260B
  – TL 9150-037/2
  – Code Otan C 640 / 642
- Produit de nettoyage préconisé pour la déconservation :
  – Essence de pétrole (classe de risque A3)

Protection-conservation du moteur:

- Nettoyer le moteur (au besoin au produit de nettoyage à froid), voir 6.3.2.
- Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il soit chaud et l'arrêter.
- Vidanger l'huile du moteur, voir chapitre 6.1.2, et le remplir d'huile anticorrosive.
- Vidanger le liquide de refroidissement, voir 6.3.3 / 6.3.5.
- Faire l'appoint en produit anticorrosif, voir 4.3.3.
- Au besoin, nettoyer le filtre d'air à bain d'huile, voir chapitre 6.4.3 et remplir d'huile anticorrosive.
- Vidanger le réservoir à combustible de son contenu.
- Réaliser un mélange de combustible composé de 90 % de combustible diesel et de 10 % d'huile anticorrosion et en remplir le réservoir.
- Faire tourner le moteur pendant une dizaine de minutes.



- Arrêter le moteur.
- Faire effectuer à la main plusieurs rotations au moteur.
  En virant le moteur au démarreur placer le levier d'arrêt en position de stop.
- Démonter la courroie trapézoïdale 1 et la conserver sous emballage.
- Vaporiser le produit anticorrosion sur les gorges des poulies à courroie trapézoïdale 2.
- Obturer les lumières d'admission 3 et d'échappement 4.
- Procéder à la protection-conservation de la tubulure de remplissage de liquide de refroidissement 5 puis la remettre en place.
- Vidanger le liquide anticorrosion, voir 6.3.3 / 6.3.5.

Déconservation du moteur:

- Eliminer le produit anticorrosion des gorges des poulies à courroie trapézoïdale 2.
- Monter la courroie trapézoïdale 1. Si nécessaire, la resserrer au bout d'une courte durée de fonctionnement, voir 6.5.
- Oter les bouchons des orifices d'admission 3 et d'échappement 4.
- Remplir de liquide de refroidissement, voir 6.3.4 / 6.3.5..
- Mettre le moteur en marche.

9 Caractéristiques techniques

9.1 Caractéristiques et valeurs de réglage
9.2 Couples de serrage des vis
9.3 Outillage

Caractéristiques techniques

9.1 Caractéristiques et valeurs de réglage

Type		BF4M 1012 / BF4M 1012 E	BF4M 1012 C / BF4M 1012 EC	BF6M 1012 / BF6M 1012 E	BF6M 1012 C / BF6M 1012 EC
Nombre de cylindres		4	4	6	6
Disposition des cylindres		droits en ligne			
Alésage	[mm]	94			
Course	[mm]	115			
Cylindrée totale	[cm^3]	3.192	3.192	4.788	4.788
Rapport de compression	[ε]	17,5			
Type de travail/de combustion		Diesel 4-temps avec turbo compression et injection directe			
Refroidissement de l'air de charge		sans	avec	sans	avec
Sens de rotation		à gauche			
Poids 1012/ C, syst. de refr. compris	[env. kg]	Consultation maison-mère			
Poids 1012 E / EC, sans syst. de refr. selon DIN 70020-A	[env. kg]	330	332	435	437
Puissance du moteur	[kW]	1)			
Régime	[1/min.]	1)			
Jeu de culbuteurs, moteur froid	[mm]	Alimentation $0,3^{+0,1}$ / Echappement $0,5^{+0,1}$			
Pression d'ouverture de la buse d'injection	[bar]	250/275			
Début de l'injection	[° KW de PMH]	1)			
Suite d'allumage du moteur		1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
Tension de courroie		Prétension / Retension 2)			
Ventilateur d'alternateur	[N]	$450/300^{\pm 50}$			
Pompe de carburant – Pompe de liquide de refroidissement	[N]	$450/300^{\pm 50}$			
Compresseur	[N]	$550/450^{\pm 50}$			

1) Puissance du moteur, régime, début d'injection sont entre autres estampés sur la plaque signalétique du moteur, cf. également 2.1.

2) Retendre la courroie après 15 minutes de fonctionnement en charge.

Type BFM1012 / E		BF4M 1012 BF4M 1012 E	BF4M 1012 C BF4M 1012 EC	BF6M 1012 BF6M 1012 E	BF6M 1012 C BF6M 1012 EC
Refroidissement		par liquide de refroidissement / protection du système			
Quantité de liquide de refroidissement					
1012/C	[env. litres]	9,3	10,0	12,2	13,6
1012E/EC [5]	[env. litres]	5,6	5,6	7,3	7,3
Moteur secondaire 1012 (avec radiateur ajouté)	[env. litres]	15,9	18,1	–	–
Temp. max. autorisée durable du liquide de refroidissement					
Sortie moteur, pour groupe de puissance I	[°C]	max.110 [6]			
Sortie moteur, pour groupe de puissance II-IV	[°C]	max.105 [6]			
Début ouverture thermostat à	[°C]	83 [7]			
Thermostat entièrement ouvert à	[°C]	95 [8]			
Préchauffage du liquide de refroidissement		[4]			
Pompe de liquide de refroidissement					
Pression d'alimentation en	[bar]	[9]			
Débit d'alimentation en	[m³/h]	[9]			
Consommation de puissance en	kW	[9]			
Lubrification		Permanente par circuit			
Température d'huile dans le carter	[°C]	125			
Pression d'huile min. à chaud (pour 120° C et huile SAE 15 W 40) et ralenti bas	[bar]	0,8			
Quantité du premier remplissage d'huile sans filtre	[env. litre]	8,5[3]	8,5[3]	12,5[3]	12,5[3]
Quantité du premier remplissage d'huile, avec filtre	[env. litre]	10,0[3]	10,0[3]	14,0[3]	14,0[3]

[3] Les valeurs estimées peuvent varier suivant la version. La référence est toujours la marque supérieure de la jauge.
[4] Nécessaire seulement en hiver, cf. 3.5.1.
[5] Seulement contenu moteur sans radiateur. Contenu de radiateur externe selon la version du système de refroidissement.
[6] Les autres groupes de puissance ont d'autre valeurs, consultation nécessaire de la maison-mère.
[7] Pour les systèmes de refroidissement externes avec régulation de sortie, le début d'ouverture du thermostat se situe à 87° C.
[8] Pour les systèmes de refroidissement externes avec régulation de sortie, le thermostat est entièrement ouvert à 102° C.
[9] Consultation nécessaire auprès de la maison-mère (dépend de la version de moteur)

Caractéristiques techniques

9.1 Caractéristiques et valeurs de réglage

Type		BF4M 1013 / BF4M 1013 E	BF4M 1013 C / BF4M 1013 EC	BF6M 1013 / BF6M 1013 E	BF6M 1013 C / BF6M 1013 EC	BF6M 1013 CP / BF6M 1013 ECP
Nombre de cylindres		4	4	6	6	6
Disposition des cylindres		droits en ligne				
Alésage	[mm]	108				
Course	[mm]	130				
Cylindrée totale	[cm^3]	4.764	4.764	7.146	7.146	7.146
Rapport de compression	[ε]	17,6	17,6	17,6	17,6	17,0
Type de travail/de combustion		Diesel 4-temps avec turbo compression et injection directe				
Refroidissement de l'air de charge		sans	avec	sans	avec	avec
Sens de rotation		à gauche				
Poids 1013/ CP, syst. de refr. compris	[env. kg]	Consultation maison-mère				
Poids 1013 E / EC / ECP, sans syst. de refr. selon DIN 70020-A	[env. kg]	455	455	600	600	600
Puissance du moteur	[kW]	1)				
Régime	[1/min.]	1)				
Jeu de culbuteurs, moteur froid	[mm]	Alimentation $0,3^{+0,1}$ / Echappement $0,5^{+0,1}$				
Pression d'ouverture de la buse d'injection	[bar]	250/275				
Début de l'injection	[° KW de PMH]	1)				
Suite d'allumage du moteur		1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
Tension de courroie		Prétension / Retension 2)				
Ventilateur d'alternateur	[N]	$450/300^{\pm 50}$				
Pompe de carburant – Pompe de liquide de refroidissement	[N]	$450/300^{\pm 50}$				
Compresseur	[N]	$550/375^{\pm 50}$				

1) Puissance du moteur, régime, début d'injection sont entre autres estampés sur la plaque signalétique du moteur, cf. également 2.1.

2) Retendre la courroie après 15 minutes de fonctionnement en charge.

Type 1013 /E		BF4M 1013 — BF4M 1013 E	BF4M 1013 C — BF4M 1013 EC	BF6M 1013 — BF6M 1013 E	BF6M 1013 C — BF6M 1013 EC	BF6M 1013 CP — BF6M 1013 ECP
Refroidissement		par liquide de refroidissement / protection du système				
Quantité de liquide de refroidissement						
1013/C	[env. litres]	12,1	13,6	15	16,3	16,9
1013 E/EC/ECP [5]	[env. litres]	7,2	7,2	9,8	9,8	9,8
Moteur secondaire 1012 (avec radiateur ajouté)	[env. litres]	17,5	19,7	22	23,7	23,7
Temp. max. autorisée durable du liquide de refroidissement						
Sortie moteur, pour groupe de puissance I	[°C]	max.110 [6]				
Sortie moteur, pour groupe de puissance II-IV	[°C]	max.105 [6]				
Début ouverture thermostat à	[°C]	83 [7]				
Thermostat entièrement ouvert à	[°C]	95 [8]				
Préchauffage du liquide de refroidissement		[4]				
Pompe de liquide de refroidissement						
Pression d'alimentation en	[bar]	[9]				
Débit d'alimentation en	[m³/h]	[9]				
Consommation de puissance en	kW	[9]				
Lubrification		Permanente par circuit				
Température d'huile dans le carter	[°C]	125				
Pression d'huile min. à chaud (pour 120° C et huile SAE 15 W 40) et ralenti bas	[bar]	0,8				
Quantité du premier remplissage d'huile sans filtre	[env. litre]	13 [3].	13 [3].	20 [3]	.20 [3].	20 [3].
Quantité du premier remplissage d'huile, avec filtre	[env. litre]	14,0 [3].	14,0 [3].	21,0 [3].	21,0 [3].	21,0 [3].

[3] Les valeurs estimées peuvent varier suivant la version. La référence est toujours la marque supérieure de la jauge.

[4] Nécessaire seulement en hiver, cf. 3.5.1.

[5] Seulement contenu moteur sans radiateur. Contenu de radiateur externe selon la version du système de refroidissement.

[6] Les autres groupes de puissance ont d'autre valeurs, consultation nécessaire de la maison-mère.

[7] Pour les systèmes de refroidissement externes avec régulation de sortie, le début d'ouverture du thermostat se situe à 87° C.

[8] Pour les systèmes de refroidissement externes avec régulation de sortie, le thermostat est entièrement ouvert à 102° C.

[9] Consultation nécessaire auprès de la maison-mère (dépend de la version de moteur)

Caractéristiques techniques

9.1 Caractéristiques et valeurs de réglage

Type		BF4M 1013FC	BF6M 1013 FC
Nombre de cylindres		4	6
Disposition des cylindres		droits en ligne	
Alésage	[mm]	108	
Course	[mm]	130	
Cylindrée totale	[cm^3]	4.764	7.146
Rapport de compression	[ε]	17,6	
Type de travail/de combustion		Diesel 4-temps avec turbo compression et injection directe	
Refroidissement de l'air de charge		sans	
Sens de rotation		à gauche	
Poids 1013/ CP, syst. de refr. compris	[env. kg]	Consultation maison-mère	
Poids 1013 E / EC / ECP, sans syst. de refr. selon DIN 70020-A	[env. kg]	455	600
Puissance du moteur	[kW]	1)	
Régime	[1/min.]	1)	
Jeu de culbuteurs, moteur froid	[mm]	Alimentation $0,3^{+0,1}$ / Echappement $0,5^{+0,1}$	
Pression d'ouverture de la buse d'injection	[bar]	275	
Début de l'injection	[° KW de PMH]	1)	
Suite d'allumage du moteur		1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Tension de courroie		Prétension / Retension 2)	
Ventilateur d'alternateur	[N]	$550/300^{\pm 50}$	
Pompe de liquide de refroidissement	[N]	$550/300^{\pm 50}$	
Compresseur	[N]	$650/400^{\pm 50}$	

1) Puissance du moteur, régime, début d'injection sont entre autres estampés sur la plaque signalétique du moteur, cf. également 2.1.

2) Retendre la courroie après 15 minutes de fonctionnement en charge.

Type 1013 FC		BF4M 1013 FC	BF6M 1013 FC
Refroidissement		par liquide de refroidissement / protection du système	
Quantité de liquide de refroidissement 1013 FC	[env. litres]	7,2	9,8
Temp. max. autorisée durable du liquide de refroidissement			
Sortie moteur, pour groupe de puissance I	[°C]	avec compresseur à géométrie variable (turbocompresseur) max.110	
Sortie moteur, pour groupe de puissance I		avec compresseur à géométrie fixe Sortie (turbcompresseur) max.105 [6]	
Sortie moteur, pour groupe de puissance II-IV	[°C]	avec compresseur à géométrie variable + avec compresseur à géométrie fixe (turbcompresseur) max.105 [6].	
Début ouverture thermostat à	[°C]	87	
Thermostat entièrement ouvert à	[°C]	102	
Préchauffage du liquide de refroidissement		[4]	
Pompe de liquide de refroidissement			
Pression d'alimentation en	[bar]	[7]	
Débit d'alimentation en	[m^3/h]	[7]	
Consommation de puissance en	kW	[7]	
Lubrification		Permanente par circuit	
Température d'huile dans le carter	[°C]	125	
Pression d'huile min. à chaud (pour 120° C et huile SAE 15 W 40) et ralenti bas	[bar]	0,8	
Quantité du premier remplissage d'huile sans filtre	[env. litre]	16 [3].	.28 [3].
Quantité du premier remplissage d'huile, avec filtre	[env. litre]	17,0 [3].	29 [3].

[3] Les valeurs estimées peuvent varier suivant la version. La référence est toujours la marque supérieure de la jauge.

[4] Nécessaire seulement en hiver, cf. 3.5.1.

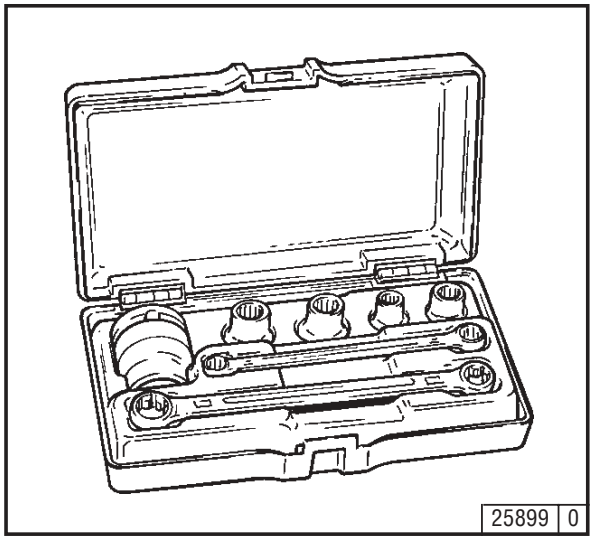
[5] Seulement contenu moteur sans radiateur. Contenu de radiateur externe selon la version du système de refroidissement.

[6] Les autres groupes de puissance ont d'autre valeurs, consultation nécessaire de la maison-mère.

[7] Consultation nécessaire auprès de la maison-mère (dépend de la version de moteur)

Emplacement	Préserrage [Nm]			Serrage au couple [Nm]				Total [Nm]	Rermarques
	1ère phase	2ème phase	3ème phase	1ère phase	2ème phase	3ème phase	4ème phase		
Cache-culbuteurs								8,5	
Vis de réglage des culbuteurs								21	
Pied support côté volant moteur								187	M 16 x 40 8,8 A4C
Pied support côté soufflante								187	M 16 x 40 8,8 A4C
Collecteur d'admission								8,5	
Collecteur d'échappement								21	
Bouchon vidange d'huile								50	
Fixation injecteur								16	Torx
Fixation tuyauterie d'injection								30	M 14x1,5
Carter d'huile (fonte)								29	
Carter d'huile (tôle)								21	

TORX



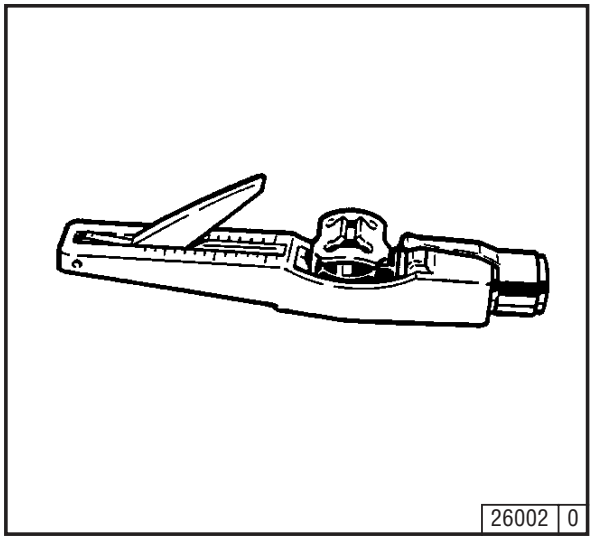
Dans le cas des moteurs de la série 1012 / E on utilise le système à vis TORX.
Ce sytème a été introduit en raison de ses nombreux avantages:

- remarquable accessibilité des vis.
- Transmissions de force optimale lors des serrages et desserrages.
- Aucun risque que la clé ne casse ou ne glisse, ce qui exclut pratiquement les risques de blessure.

Vous pouvez vous procurer **l'outillage TORX** en vous adressant à :

la sté WILBÄR
Postfach 14 05 80
D-42826 Remscheid 1

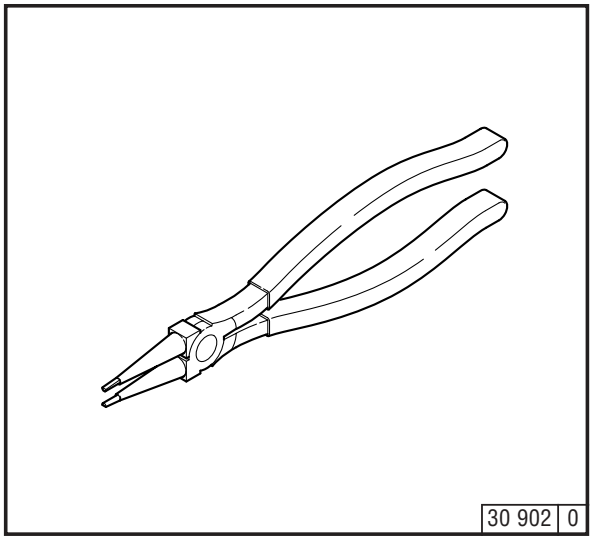
Appareil de mesure de tension pour courroie trapézoïdale



Vous pouvez vous procurer l'appareil précité – no. de cde **8115 + 8120** – en vous adressant également à la:

sté WILBÄR
Postfach 14 05 80
D-42826 Remscheid

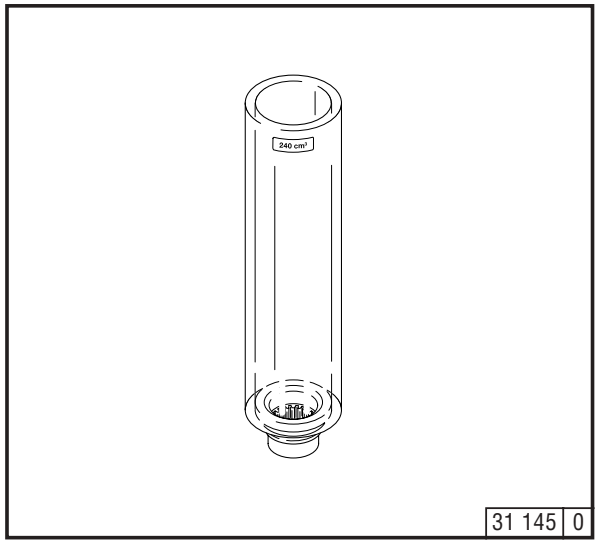
Schlauchschellenzange



Die Schlauchschellenzange kann unter Bestellnummer **8020** bezogen werden bei :

FA.WILBÄR
Postfach 14 05 80
D-42826 Remscheid

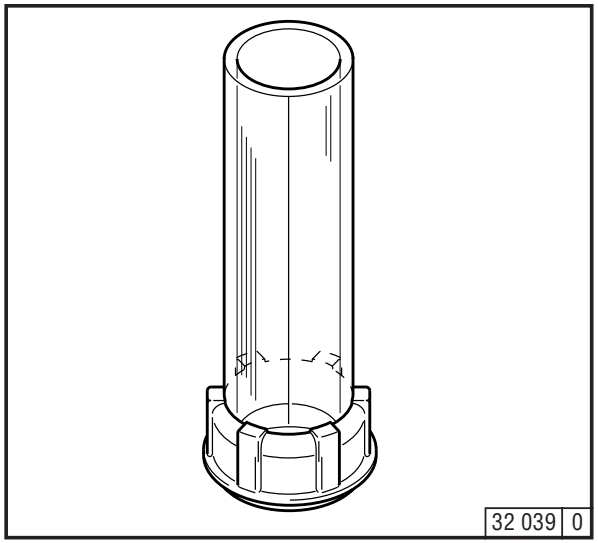
Dispositif de remplissage BFM 1012/ 1013



Après avoir prècisé le numéro **170140** le dispositif de remplissage peut être commandé ouprés de

FA.WILBÄR
Postfach 14 05 80
D-42826 Remscheid

Dispositif de remplissage BFM 1012/ 1013 E



Après avoir prècisé le numéro **170150** le dispositif de remplissage peut être commandé ouprés de

FA.WILBÄR
Postfach 14 05 80
D-42826 Remscheid

Qu'on se le dise: c'est du DEUTZ!

DEUTZ est depuis toujours synonyme d'innovation dans le domaine de la construction de moteurs. C'est un fabricant indépendant qui offre une gamme complète de moteurs diesel et à gaz d'une puissance de 4 à 7 400 kW sur l'ensemble de la planète. Nous fournissons des produits parfaitement adaptés aux exigences de nos clients.

Aujourd'hui, plus de 1,4 million de moteurs DEUTZ tournent dans le monde entier. Notre double objectif est d'assurer la fiabilité de nos moteurs et de garantir la satisfaction de nos clients. C'est pourquoi nous sommes représentés aux quatre coins de la planète par un réseau de partenaires compétents qui correspond à la répartition régionale de nos moteurs.

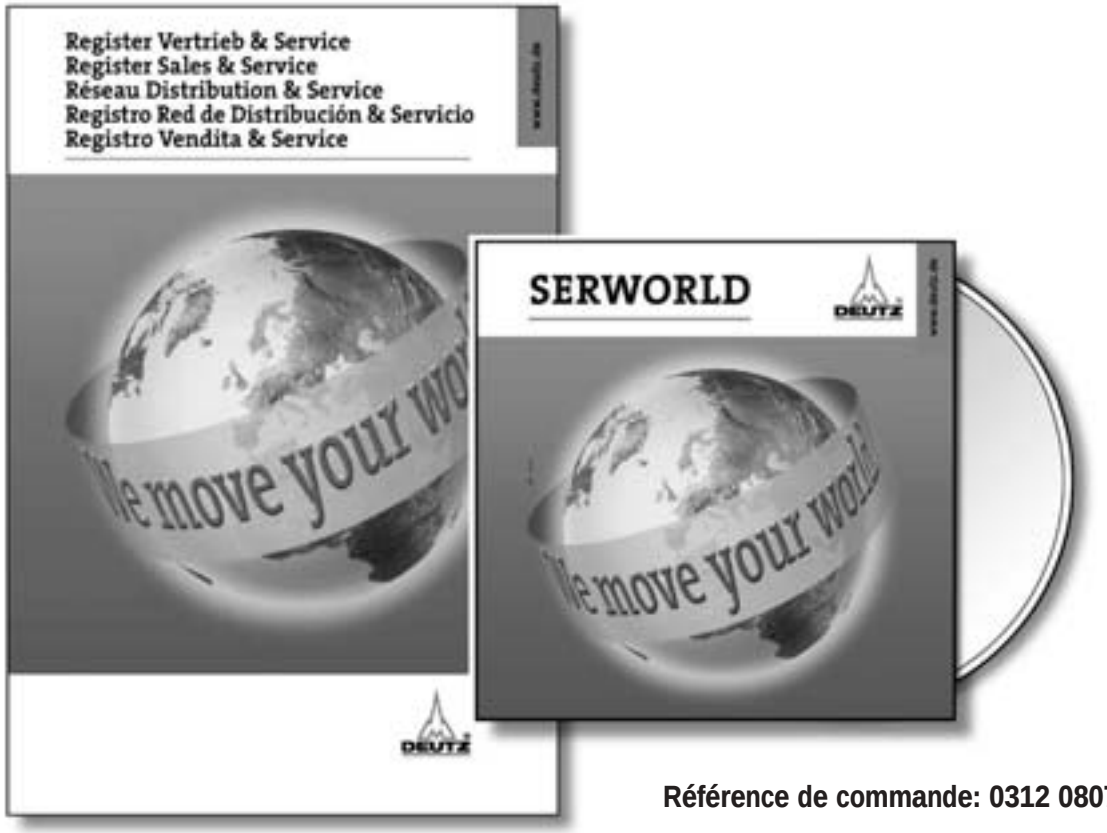
DEUTZ, ce n'est donc pas seulement une marque innovatrice de moteurs. C'est aussi une gamme complète de services autour du moteur, c'est aussi un nom sur lequel vous pouvez toujours compter.

Le registre Sales & Service vous donne un aperçu des partenaires DEUTZ les plus proches, de leurs compétences techniques et des services qu'ils vous offrent. Et même s'il n'est pas directement spécialisé dans le produit qui vous intéresse, votre partenaire DEUTZ pourra vous conseiller avec compétence.

Le registre est constamment actualisé. N'hésitez pas à demander la dernière version en date à votre partenaire DEUTZ.

Votre DEUTZ AG

Référence de commande: 0312 0806



Peut être commandé en vous adressant à votre partenaire service local ou auprès de:

Référence de commande: 0312 0807 (CD-ROM)

DEUTZ AG
Deutz-Mülheimer Str. 147-149
D-51057 Köln

Téléphone: 0049-221-822-0
Téléfax: 0049-221-822-5304
Téléx: 8812-0 khd d
http://www.deutz.de